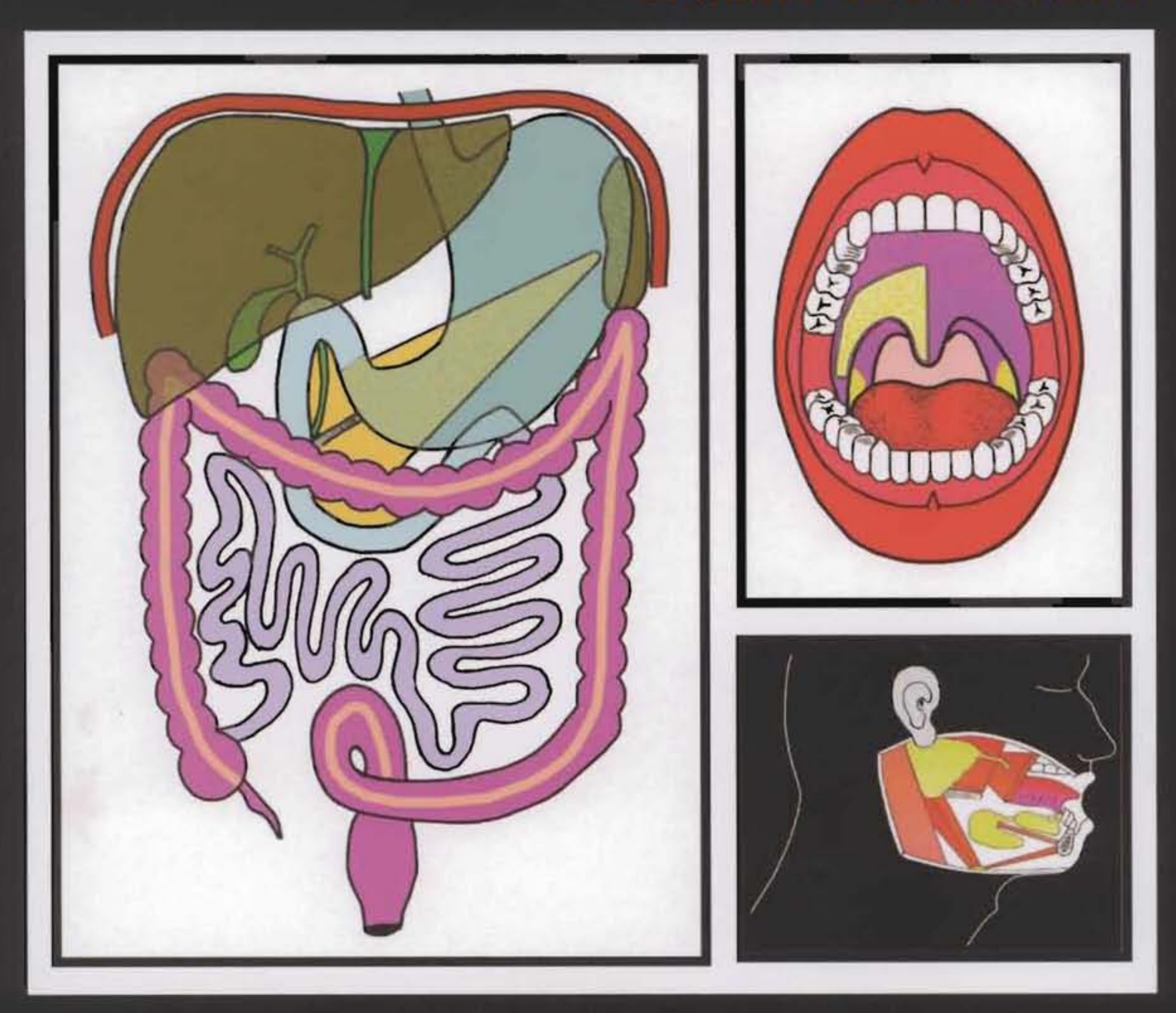
ANATOMIE
Appareil digestif

A l'usage des étudiants en Sciences Médicales

Si-Salah HAMMOUDI



Préface
du
Professeur Vincent Delmas

HS

Du même auteur :

-Anatomie générale (viscères) : guide de travaux pratiques.
- Le cours d'anatomie : membre supérieur.
- Le cours d'anatomie : membre inférieur.
- Le cours d'anatomie : appareil cardio-vasculaire.
- Le cours d'anatomie : appareil respiratoire.
- Le cours d'anatomie : tête et cou (ostéologie- arthrologie).

Schémas, conception, réalisation :
par l'auteur

Si Salah HAMMOUDI
Professeur d'Anatomie à la Faculté de Médecine
de l'Université d'Alger
Médecin Spécialiste de Chirurgie Maxillo-Faciale
Ancien Recteur et Doyen

ANATOMIE

DESCRIPTIVE, TOPOGRAPHIQUE ET FONCTIONNELLE

A l'usage des étudiants en Sciences Médicales

APPAREIL DIGESTIF

Préface
Professeur Vincent Delmas
Directeur du Département d'Anatomie
Université Paris Descartes

ÉDITION
2010

Dépôt légal : 431-2010
ISBN : 978-9961-9532-7-3

Préface

Le livre d'anatomie de l'appareil digestif que propose le Pr. Si Salah Hammoudi présente ce qu'un étudiant doit savoir sur l'un des appareils les plus importants du corps humain.
Les pathologies de l'appareil digestif sont les premières en terme de fréquence. Elles couvrent des affections tumorales, inflammatoires, dégénérescentes, malformatives, etc ...
Comment un médecin pourrait-il en faire le diagnostic, apprécier le pronostic, suivre l'efficacité d'un traitement sans avoir cette connaissance morphologique qui sous tend toute démarche clinique.
Si la médecine connaît une profonde mutation en explorant l'infiniment petit avec la génomique et la protéomique, il n'en demeure pas moins que les sciences dites de base – les sciences morphologiques et les sciences biologiques – sont actuellement encore et resteront le ressort de toute démarche clinique.
Interroger le patient en lui faisant localiser ses symptômes, explorer les parties du corps accessibles à l'examen physique, lire les clichés d'imagerie – qu'ils soient de radiologie classique ou d'imagerie en coupes – tel que le fait le scanner ou l'IRM, voilà des actions que seule une connaissance de l'anatomie permettra de réaliser avec efficacité et discernement.
Pour celui qui œuvre dans une discipline chirurgicale cela est encore plus important : l'anatomie est son guide dans un milieu dense où tout peut être danger pour le malade si on n'applique pas la rigueur et la discipline de la dissection basée sur la reconnaissance des structures normales et la connaissance de leurs variations.
La chirurgie actuelle plus conservatrice, préservatrice et réparatrice qu'elle n'a été se met à avoir des exigences anatomiques pointues : lieu de passage des nerfs, même les plus fins, respect des vaisseaux, exérèse limitée et réglée, réseau de drainage lymphatique électif. C'est au moment où l'anatomie doit être la plus précise qu'on l'apprendrait le moins ! Alors que nos prédécesseurs qui exerçaient une chirurgie plus large avaient des connaissances anatomiques que nourrissait un luxe de détails.
Faut-il que ce soit au moment où on en a le plus besoin en clinique qu'on apprenne le moins d'anatomie ? Quelle comparaison avec un temps récent où on apprenait beaucoup d'anatomie alors qu'il y avait moins d'application clinique !
Soyons clairs : la génétique, l'immunologie, la biologie moléculaire sont le développement de disciplines anciennes grâce à des progrès techniques, l'anatomie d'aujourd'hui de la même façon est le développement de l'anatomie d'hier revue avec les techniques modernes d'exploration, de dissection.
Aussi reprendre l'étude de l'anatomie de l'appareil digestif tel que l'a entrepris le Pr. Hammoudi au cours de son année passée au Laboratoire d'Anatomie de l'Université Paris Descartes est une œuvre indispensable qu'il a mené avec enthousiasme, se plongeant dans notre très riche bibliothèque pour écrire un ouvrage d'anatomie actualisé et adapté pour ses étudiants. Ses fines qualités de pédagogue et de dessinateur apparaissent clairement dans cet ouvrage.
Que ce livre donne l'ouverture d'esprit aux étudiants sur les pathologies de l'appareil digestif et que se souvenant de leur connaissance anatomique, voyant la justesse ou les lacunes de certaines descriptions, ils apportent leur réflexion et leur observation pour faire à leur tour progresser l'anatomie.
Ce serait la plus belle preuve qu'apporterait ce livre du Pr. Hammoudi de son indispensable utilité.

Pr. Vincent Delmas
Directeur du Département d'Anatomie
Université Paris Descartes

Paris, le 10 Juillet 2009

Remerciements

Mes remerciements s'adressent plus particulièrement au professeur Vincent DELMAS qui m'a accueilli au sein de son laboratoire d'anatomie et a mis à ma disposition les moyens nécessaires à la réalisation de cet ouvrage, notamment sa riche bibliothèque anatomique.

Je remercie également notre Maître le Professeur Iles de la Faculté de Médecine d'Oran et les Professeurs JUSKIEWENSKI, BASTIDE et LEFEBVRE des Facultés de Médecine de Toulouse pour l'aide qu'ils m'ont toujours apporté.

Je rends aussi un hommage au Professeur de RIBET qui a marqué le Laboratoire d'Anatomie d'Alger par ses travaux scientifiques et son œuvre pédagogique qu'il a légué aux générations futures.

Aussi, toute ma reconnaissance à Monsieur Christian Prévoteau, conservateur du Musée d'Anatomie DELMAS – ORFILA – ROUVIERE, pour ses précieux conseils.

S. S. HAMMOUDI

Avant-propos

L'anatomie du corps humain, par rapport aux autres disciplines, a toujours eu auprès des étudiants en Sciences Médicales une réputation de complexité.

Transmettre un message est devenu pour l'enseignant une tache difficile, et faire un bilan est quelquefois inquiétant.

Chargé de prodiguer l'enseignement de l'anatomie aux étudiants de graduation (1ère et 2ème années médecine et chirurgie dentaire) nous nous sommes rendu compte des difficultés qu'éprouvent nos étudiants à suivre le cours magistral classique ; dessiner et en même temps écrire et comprendre est pour eux un exploit.

Ce livre d'anatomie sur l'appareil digestif est différent des premiers. En effet, nous avons changé la forme de l'ouvrage en utilisant la couleur qui donne plus d'expression aux schémas et les rend plus compréhensibles. Il représente un support didactique indispensable pour le cours « dit magistral » et un guide pour les travaux dirigés et les travaux pratiques. A chaque page de texte sont insérés les schémas correspondants, clairs et explicites. La nomenclature internationale est respectée tout en gardant les anciennes appellations.

Il est rédigé avec une simplification de la description anatomique que le futur médecin doit connaître.

Enfin, cet ouvrage ne supplée en rien les ouvrages classiques qui restent une référence indispensable pour l'acquisition du détail anatomique.

Nous pensons par cette contribution pédagogique améliorer les qualités de notre enseignement, et permettre à l'étudiant de mieux apprendre l'anatomie.

S.S. HAMMOUDI

QUELQUES DÉFINITIONS DE LA SCIENCE

Une science (plus spécialement envisagée parmi tant d'autre) peut se définir ainsi : tout ce que l'on acquiert par l'attention studieuse, et méthodique, portée par notre esprit à telle ou telle branche des connaissances humaines.

Une SCIENCE, lorsqu'elle est bien déterminée, se propose d'expliquer, par des lois dites naturelles, les rapports qualitatifs et quantitatifs qui existent entre les différents faits découverts ; combien disparates, quelquefois, à première vue. Elle tente de les codifier puis d'en tirer d'utiles applications pratiques.

L'ANATOMIE est une **SCIENCE** qui a pour objet l'étude de **la forme**, les **rapports réciproques et la structure finale des organes des ÊTRES ORGANISÉS,** parmi eux : **L'HOMME.**

L'ANATOMIE DESCRIPTIVE est une analyse (étude analytique de l'organe).

L'ANATOMIE TOPOGRAPHIQUE est une synthèse : complément de la première, elle doit, logiquement, la suivre, et non la précéder. Elle représente un code de voies et moyens : **c'est l'ANATOMIE du PRATICIEN** (lorsqu'il examine un malade) et celle **du CHIRURGIEN** (lorsqu'il entre en action dans sa salle d'opération).

C'est pour cette raison qu'on lui donne, aussi, le nom **d'ANATOMIE MÉDICO-CHIRURGICALE ou d'ANATOMIE APPLIQUÉE.**

En hommage au
Professeur R.M. de RIBET
Propédeutique Anatomique, 1961

PLAN



APPAREIL DIGESTIF

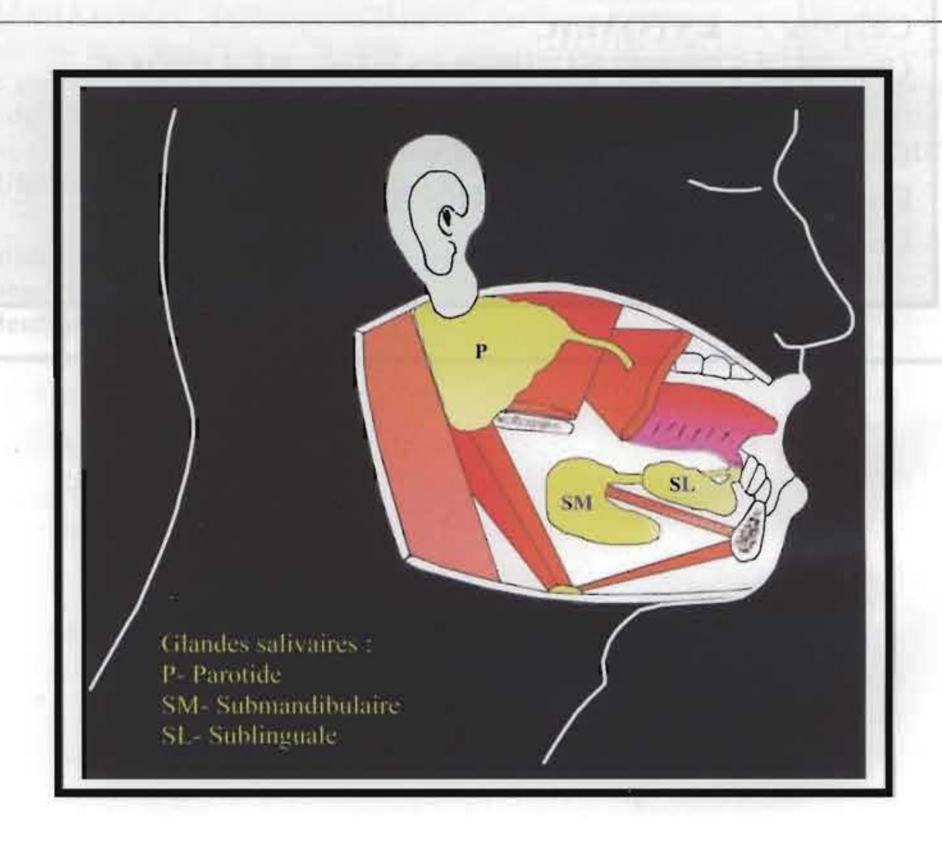
CONSTITUTION

L'appareil digestif est constitué par un ensemble d'organes se trouvant dans les régions cervico-céphalique, thoracique et abdomino-pelvienne.

- **Organes digestifs cervico-céphaliques :**
  - la cavité orale et son contenu (14),
  - le pharynx (1),
  - la portion cervicale de l'œsophage (2),
  - les glandes salivaires.

- **Organe digestif thoracique :**
  - la portion thoracique de l'œsophage (3),

- **Organes digestifs abdomino-pelviens :**
  - la portion abdominale de l'œsophage (4),
  - l'estomac (5),
  - l'intestin grêle (duodénum et jéjuno-iléon) (7, 9, 12),
  - le gros intestin (colon et rectum) (8, 9),
  - le foie et les voies biliaires (13),
  - le pancréas (11),
  - la rate (6) (organe vasculaire annexé à l'appareil digestif par sa situation abdominal et ses rapports).



APPAREIL DIGESTIF

Constitution

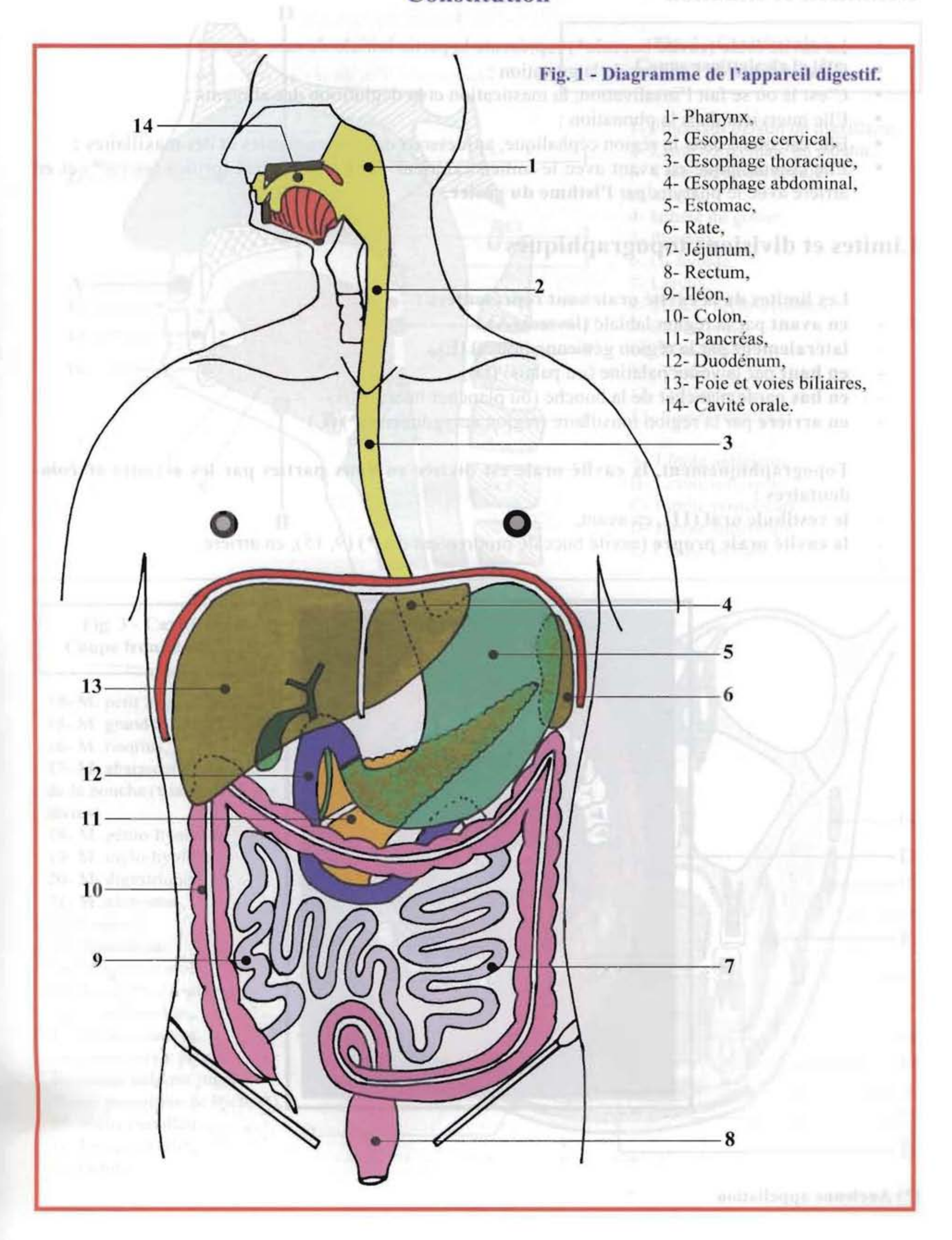


Fig. 1 - Diagramme de l'appareil digestif.

CAVITÉ ORALE

Définition et situation

- La cavité orale (cavité buccale*) représente la partie initiale du tube digestif ;
- C'est le siège de l'organe de la gustation ;
- C'est là où se fait l'insalivation, la mastication et la déglutition des aliments ;
- Elle intervient dans la phonation ;
- Elle est située dans la région céphalique, au-dessous des fosses nasales et des maxillaires ;
- Elle communique en avant avec le milieu extérieur par **l'orifice oral** (orifice buccal*) et en arrière avec le pharynx par **l'isthme du gosier.**

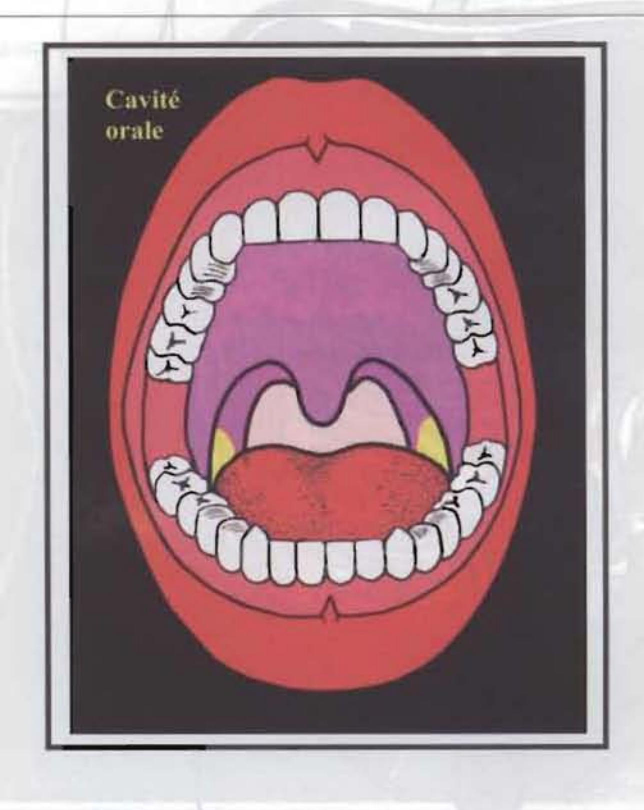
Limites et divisions topographiques

Les limites de la cavité orale sont représentées :

- **en avant** par la région labiale (lèvres) (A),
- **latéralement** par la région génienne (joues) (E),
- **en haut** par la voûte palatine (ou palais) (D),
- **en bas** par le plancher de la bouche (ou plancher buccal) (B),
- **en arrière** par la région tonsillaire (région amygdalienne*) (C).

Topographiquement, la cavité orale est divisée en deux parties par les arcades alvéolo-dentaires :

- **le vestibule oral (11)**, en avant,
- **la cavité orale propre** (cavité buccale proprement dite*) (9, 15), en arrière.



(*) Ancienne appellation

CAVITÉ ORALE

Limites et divisions topographiques

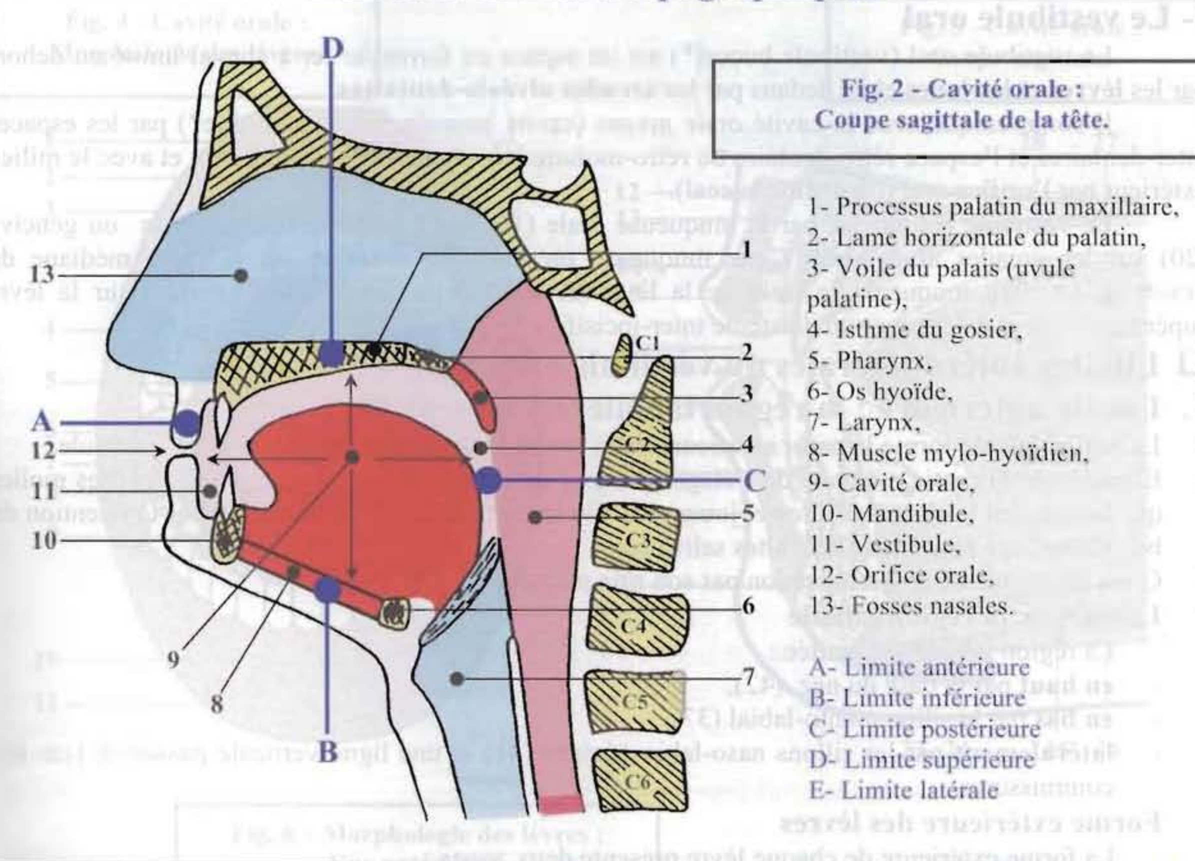


Fig. 2 - Cavité orale : Coupe sagittale de la tête.

1- Processus palatin du maxillaire,
2- Lame horizontale du palatin,
3- Voile du palais (uvule palatine),
4- Isthme du gosier,
5- Pharynx,
6- Os hyoïde,
7- Larynx,
8- Muscle mylo-hyoïdien,
9- Cavité orale,
10- Mandibule,
11- Vestibule,
12- Orifice orale,
13- Fosses nasales.

A- Limite antérieure
B- Limite inférieure
C- Limite postérieure
D- Limite supérieure
E- Limite latérale

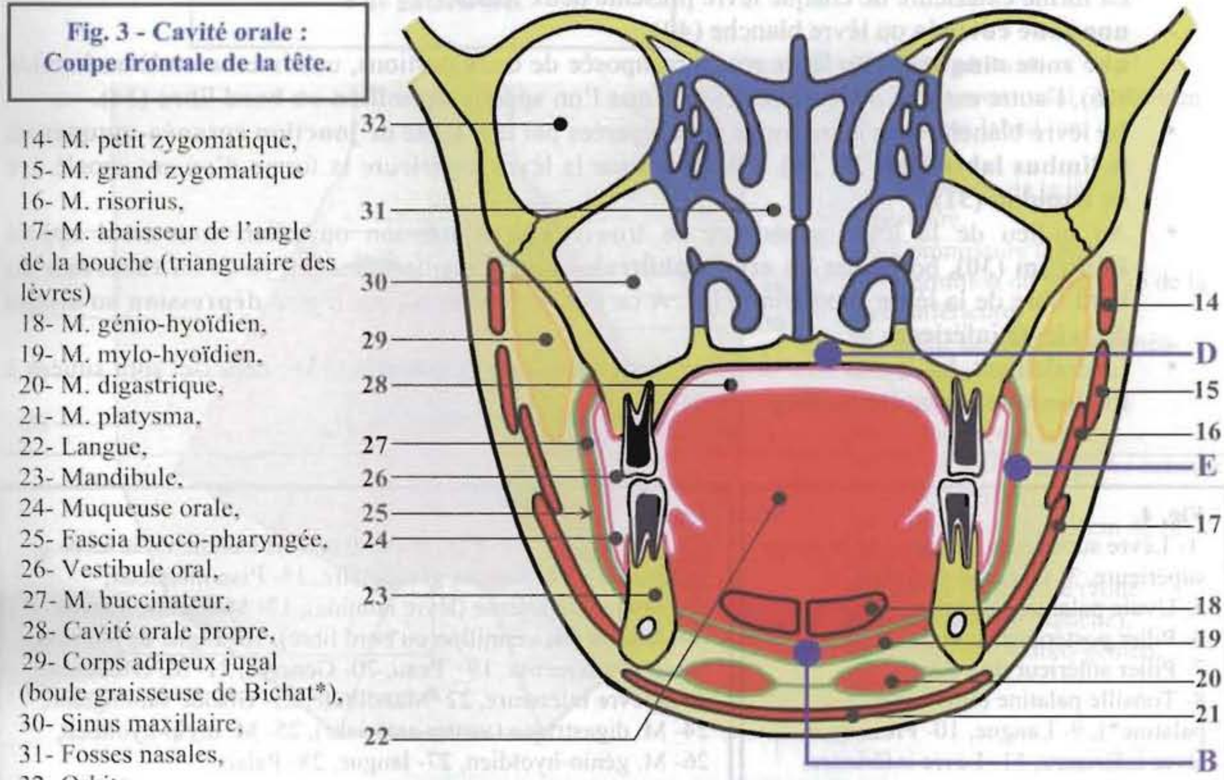


Fig. 3 - Cavité orale : Coupe frontale de la tête.

14- M. petit zygomatique,
15- M. grand zygomatique
16- M. risorius,
17- M. abaisseur de l'angle de la bouche (triangulaire des lèvres)
18- M. génio-hyoïdien,
19- M. mylo-hyoïdien,
20- M. digastrique,
21- M. platysma,
22- Langue,
23- Mandibule,
24- Muqueuse orale,
25- Fascia bucco-pharyngée,
26- Vestibule oral,
27- M. buccinateur,
28- Cavité orale propre,
29- Corps adipeux jugal (boule graisseuse de Bichat*),
30- Sinus maxillaire,
31- Fosses nasales,
32- Orbite.

CAVITÉ ORALE

I- Le vestibule oral

Le vestibule oral (vestibule buccal*) est un espace en forme de fer à cheval limité en dehors par les **lèvres et les joues** et en dedans par les **arcades alvéolo-dentaires**.

Il communique avec la cavité orale propre (cavité buccale proprement dite*) par les espaces inter-dentaires et l'espace rétro-dentaire ou rétro-molaire (en arrière de la 3[e] molaire), et avec le milieu extérieur par l'orifice oral (ou orifice buccal).

Le vestibule est tapissé par la muqueuse orale (16) qui devient fibro-muqueuse ou gencive (20) sur les arcades alvéolaires. Cette muqueuse présente, en avant et sur la ligne médiane du vestibule, un repli muqueux, le frein de la lèvre (2, 10) ; celui-ci est plus important sur la lèvre supérieure et peut déterminer un diastème inter-incisif.

❑ Limites antéro-latérales du vestibule oral

1. Limite antérieure : la région labiale (les lèvres)

- La région labiale forme la paroi antérieure de la cavité orale (cavité buccale*) et du vestibule.
- Elle occupe la partie médiane de l'étage inférieur de la face et regroupe toutes les parties molles qui constituent les lèvres. Celles-ci jouent un rôle important dans l'alimentation par la rétention du bol alimentaire empêchant les fuites salivaires.
- C'est un organe de communication par son rôle phonatoire.
- **Limites de la région labiale**

  La région labiale est limitée :
  - **en haut** par la base du nez (42),
  - **en bas** par le sillon mento-labial (37),
  - **latéralement** par les sillons naso-labio-géniens (41) et une ligne verticale passant à 1cm des commissures.
- **Forme extérieure des lèvres**

  La forme extérieure de chaque lèvre présente deux zones :
  - **une zone cutanée** ou lèvre blanche (40),
  - **une zone muqueuse** ou lèvre rouge composée de deux portions, une interne ou lèvre humide (16), l'autre externe ou lèvre sèche (17) que l'on appelle **vermillon ou bord libre (34).**
  - La lèvre blanche et la lèvre rouge sont séparées par une **ligne de jonction cutanéo-muqueuse, le limbus labial (18, 31, 35).** Elle prend sur la lèvre supérieure la forme d'un arc appelé **arc de cupidon (31).**
  - Au milieu de la lèvre supérieure se trouve une dépression ou sillon sous-nasal appelé **Philtrum (30),** bordé par les **crêtes philtrales (29).** Ce sillon descend jusqu'au **tubercule** du bord libre de la lèvre supérieure (32). A ce tubercule répond une légère **dépression** au niveau de la lèvre inférieure.
  - Latéralement, les lèvres sont unies par les **commissures labiales** (33) ; celles-ci sont situées à l'aplomb de la pupille correspondante.

Fig. 4

1- Lèvre supérieure, 2- Frein de la lèvre supérieure, 3- Gencive, 4- Palais,
5- Uvule palatine (luette*),
6- Pilier postérieur du voile,
7- Pilier antérieur du voile,
8- Tonsille palatine (amygdale palatine*), 9- Langue, 10- Frein de la lèvre inférieure, 11- Lèvre inférieure.

Fig. 5

12- Plan cutané, 13- Plan musculaire (orbiculaire de la lèvre supérieure), 14- Couche glandulaire, 15- Plan muqueux,
16- Muqueuse interne (lèvre humide), 17- Muqueuse externe (lèvre sèche ou vermillon ou bord libre), 18- Ligne de jonction cutanéo-muqueuse, 19- Peau, 20- Gencive, 21- M. orbiculaire de la lèvre inférieure, 22- Mandibule, 23- Glande sublinguale, 24- M. digastrique (ventre antérieur), 25- M. mylo-hyoïdien, 26- M. génio-hyoïdien, 27- langue, 28- Palais.

(*) Ancienne appellation

CAVITÉ ORALE

Lèvres : Forme extérieure

Fig. 4 - Cavité orale : Morphologie des lèvres.

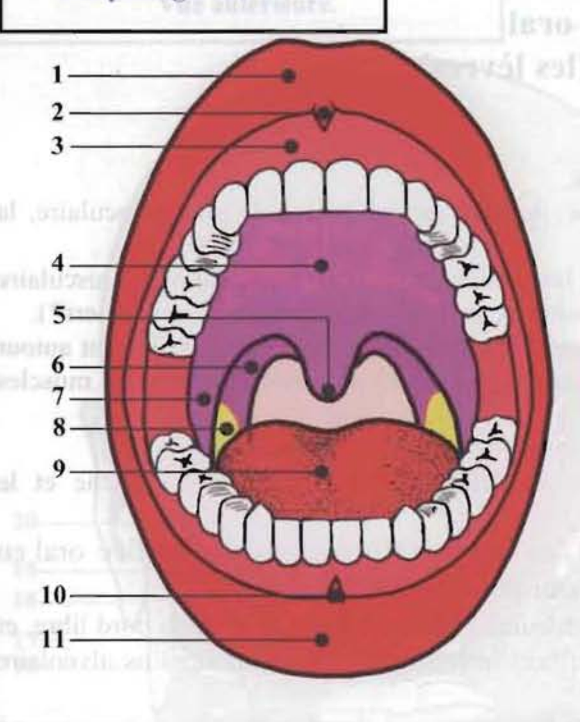


Fig. 5 - Cavité orale : Coupe sagittale.

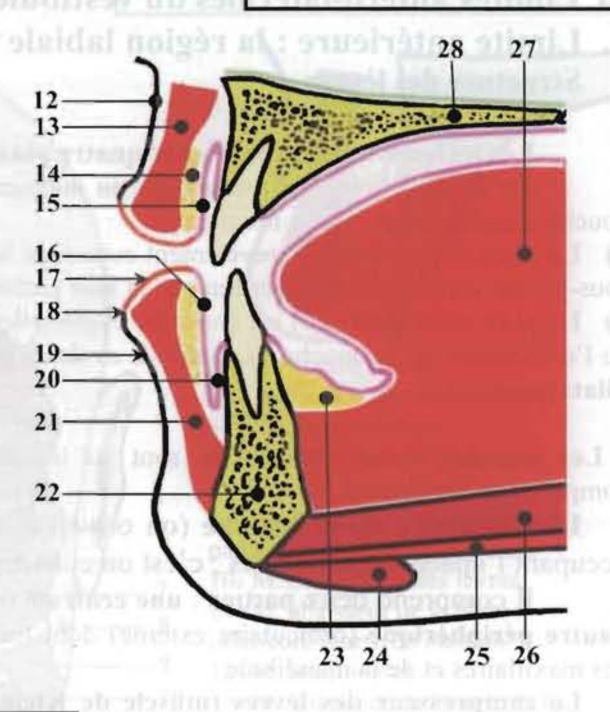
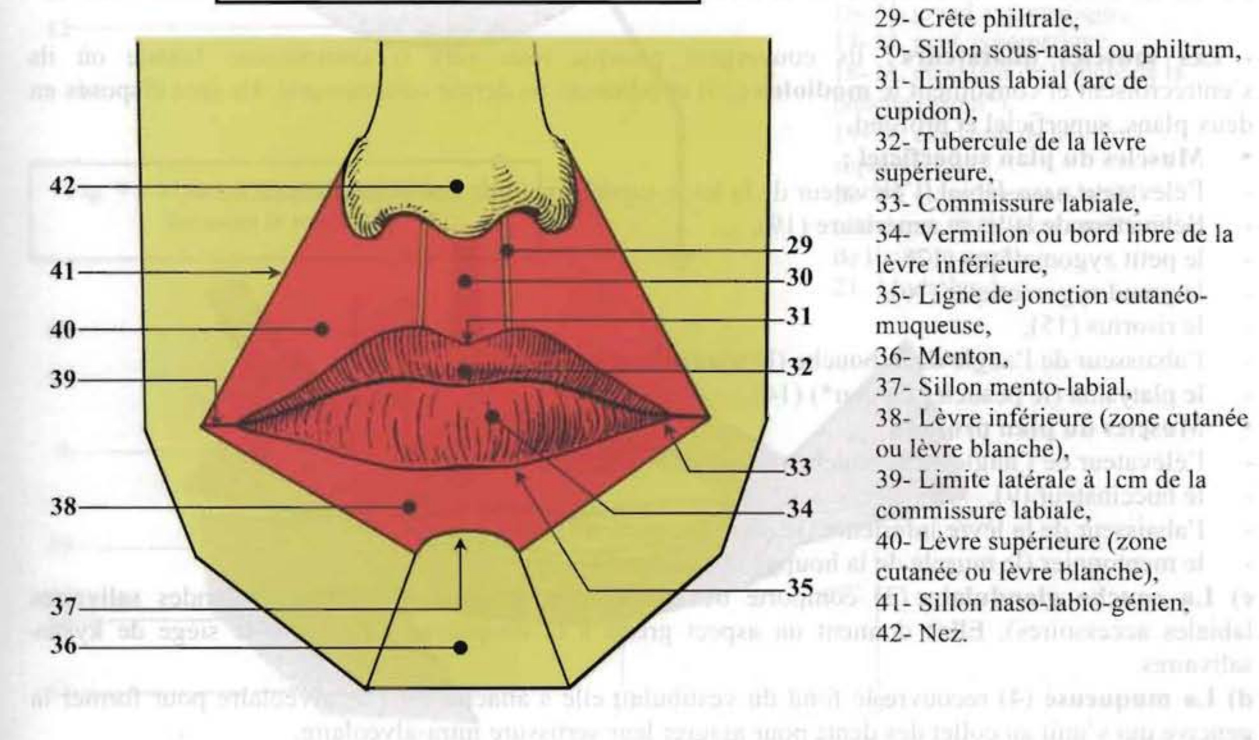


Fig. 6 – Morphologie des lèvres : Vue antérieure.



CAVITÉ ORALE

I- Le vestibule oral

❑ Limites antéro-latérales du vestibule oral

1. Limite antérieure : la région labiale (les lèvres)

• **Structure des lèvres**

Les lèvres sont constituées par quatre plans.

De la superficie à la profondeur on distingue : le plan cutané (peau), le plan musculaire, la couche glandulaire et le plan muqueux.

a) La peau (1) constitue le revêtement cutané de la lèvre. Elle est très adhérente au plan musculaire sous-jacent, car elle donne insertion par sa face profonde aux muscles cutanés (muscles peauciers*).

b) Le plan musculaire (2) est constitué essentiellement des muscles cutanés qui s'organisent autour de l'orbiculaire de la bouche. Il se divise en deux groupes : les muscles **constricteurs** et les muscles **dilatateurs.**

- **Les muscles constricteurs :** ils sont au nombre de deux, l'orbiculaire de la bouche et le compresseur des lèvres.

• **L'orbiculaire de la bouche** (ou orbiculaire des lèvres) (10) circonscrit l'orifice oral en occupant l'épaisseur des lèvres ; c'est un constricteur puissant.

Il comprend deux parties : **une centrale** (orbiculaire interne) située le long du bord libre, et **l'autre périphérique** (orbiculaire externe) dont les fibres intrinsèques s'insèrent sur l'os alvéolaire des maxillaires et de la mandibule.

• **Le compresseur des lèvres (muscle de Klein*)** est un muscle développé chez le nouveau-né (muscle de la succion).

Il est constitué par de petits faisceaux musculaires orientés d'avant en arrière et tendus à travers les fibres de l'orbiculaire entre la face profonde de la peau et de la muqueuse.

- **Les muscles dilatateurs :** ils convergent presque tous vers la commissure labiale où ils s'entrecroisent et constituent le **modiolus** (20) et adhérent au derme commissural. Ils sont disposés en deux plans, superficiel et profond.

• **Muscles du plan superficiel :**
- l'élévateur naso-labial (l'élévateur de la lèvre supérieure et de l'aile du nez*) (20),
- l'élévateur de la lèvre supérieure (19),
- le petit zygomatique (17),
- le grand zygomatique (16),
- le risorius (15),
- l'abaisseur de l'angle de la bouche (le triangulaire des lèvres*) (13),
- le platysma (le peaucier du cou*) (14),

• **Muscles du plan profond :**
- l'élévateur de l'angle de la bouche (le canin*) (18),
- le buccinateur (9),
- l'abaisseur de la lèvre inférieure (le carré du menton*) (11),
- le mentonnier (le muscle de la houppe du menton*) (12).

c) La couche glandulaire (3) comporte des glandes en grappes nombreuses (glandes salivaires labiales accessoires). Elles donnent un aspect grenu à la muqueuse. Elles sont le siège de kystes salivaires.

d) La muqueuse (4) recouvre le fond du vestibule ; elle s'attache sur l'os alvéolaire pour former la gencive qui s'unit au collet des dents pour assurer leur sertissure intra-alvéolaire.

(*) Ancienne appellation

CAVITÉ ORALE

Lèvres : Structure

Fig. 7 – Muscles cutanés des lèvres : Vue antérieure.

Fig. 8 – Constitution de la lèvre : Coupe sagittale de la lèvre supérieure.

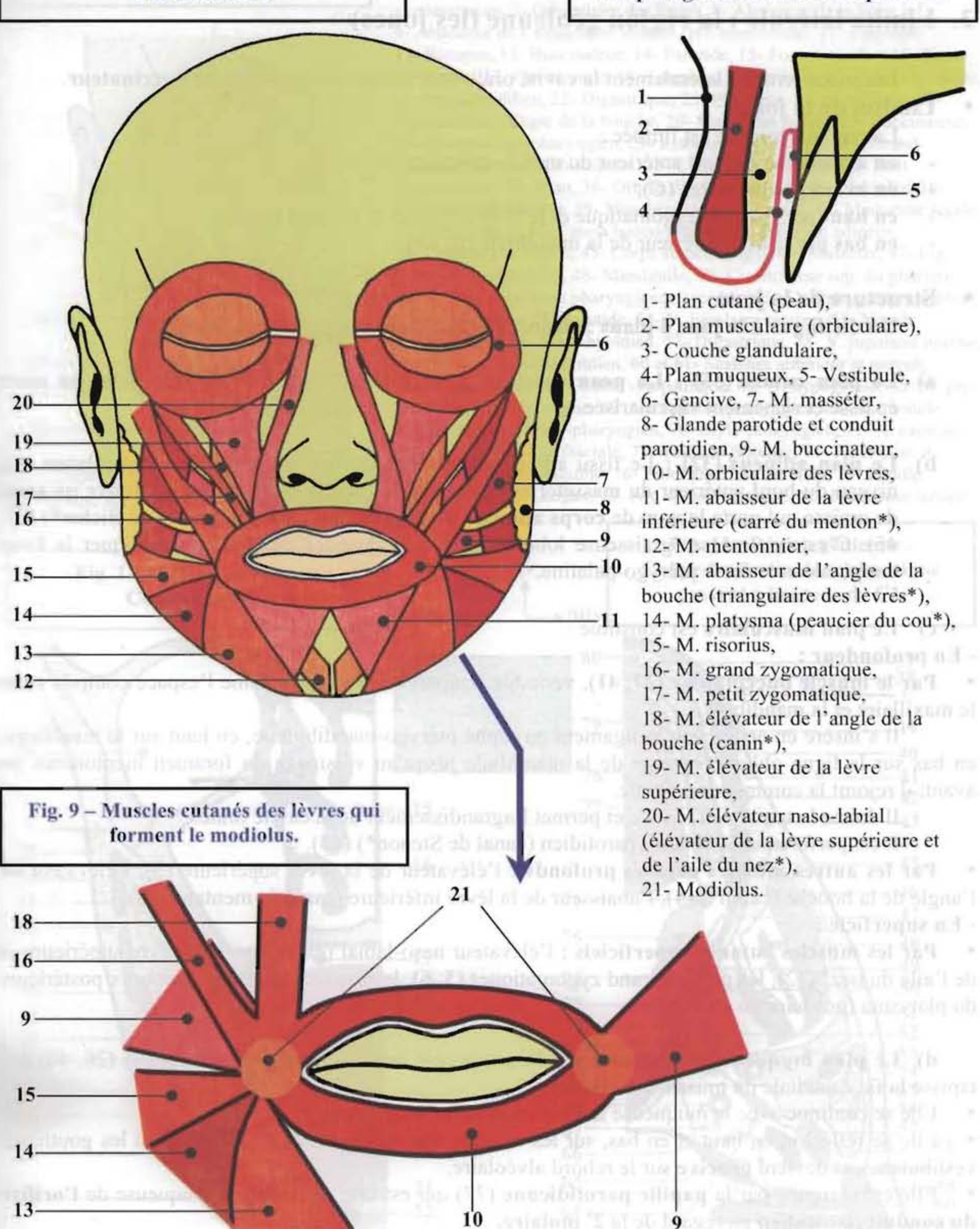


Fig. 9 – Muscles cutanés des lèvres qui forment le modiolus.

CAVITÉ ORALE

I- Le vestibule oral

❑ Limites antéro-latérales du vestibule oral

2. Limite latérale : la région génienne (les joues)

Les joues ferment latéralement la cavité orale et le vestibule par le **muscle buccinateur**.

- **Limites de la joue**

La région génienne est limitée :

- **en arrière** par le bord antérieur du muscle masséter (D, 59),
- **en avant** par les lèvres (C),
- **en haut** par l'arcade zygomatique et le bord inférieur de l'orbite (A, 36),
- **en bas** par le bord inférieur de la mandibule (B, 24).

- **Structure de la joue**

On distingue à la joue 4 plans : cutané, adipeux, musculaire et muqueux.

a) **Le plan cutané (35) : La peau** constitue le revêtement cutané de la joue ; elle est assez épaisse et richement vascularisée.

b) **Le plan adipeux (32) :** Le tissu adipeux de la joue occupe les interstices musculaires. Au niveau du bord antérieur du masséter et en dehors du muscle buccinateur, se trouve un amas de graisse qui porte le nom de **corps adipeux de la joue** (ou boule graisseuse de Bichat*) (33, 45). C'est une masse graisseuse lobulée bien individualisée qui fait communiquer la fosse temporale et la fosse ptérygo-palatine.

c) **Le plan musculaire** est constitué :

- En profondeur :

• **Par le muscle buccinateur (27, 41)**, véritable rempart de la joue. Il ferme l'espace compris entre le maxillaire et la mandibule.

Il s'insère en arrière sur le ligament ou raphé ptérygo-mandibulaire, en haut sur le maxillaire, en bas sur la ligne oblique externe de la mandibule jusqu'au voisinage du foramen mentonnier, en avant, il rejoint la commissure labiale.

Il donne la tonicité à la joue et permet l'agrandissement de la cavité orale.

Il est perforé par le conduit parotidien (canal de Sténon*) (44).

• **Par les autres muscles cutanés profonds :** l'élévateur de la lèvre supérieure (3), l'élévateur de l'angle de la bouche (canin*) (4), l'abaisseur de la lèvre inférieure (carré du menton*) (8).

- En superficie :

• **Par les muscles cutanés superficiels :** l'élévateur naso-labial (élévateur de la lèvre supérieure et de l'aile du nez*) (2), les petit et grand zygomatiques (5, 6), le risorius (12) et les faisceaux postérieurs du platysma (peaucier du cou*) (11).

d) **Le plan muqueux** est constitué par **la muqueuse orale** (ou muqueuse buccale) (26, 40) qui tapisse la face médiale du muscle buccinateur.

• Elle se continue avec la muqueuse labiale en avant et du pharynx en arrière.

• Elle se réfléchit, en haut et en bas, sur les arcades alvéolo-dentaires, formant ainsi les gouttières vestibulaires et devient **gencive** sur le rebord alvéolaire.

• Elle est marquée par la **papille parotidienne** (77) qui est une surélévation muqueuse de **l'orifice du conduit parotidien** en regard de la **2e molaire.**

(*) Ancienne appellation

CAVITÉ ORALE

Région génienne : Limites et structure de la joue

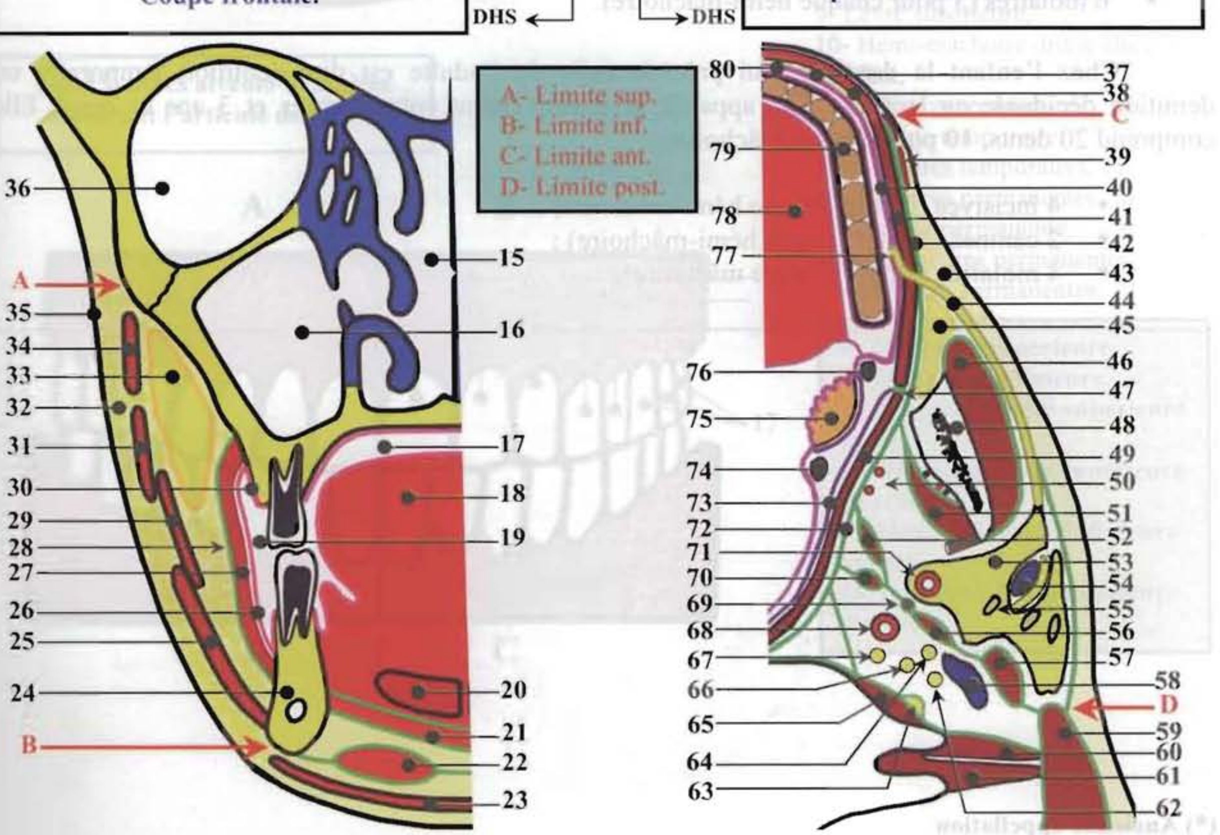
Fig. 10 - Région génienne : Vue antérieure.



1- Orbiculaire des paupières, 2- Elévateur naso-labial, 3- Elévateur de la lèvre sup., 4- Elévateur de l'angle de la bouche, 5 et 6- Petit et grand zygomatiques, 7- Orbiculaire des lèvres, 8- Abaisseur de la lèvre inf., 9- Abaisseur de l'angle de la bouche, 10- Mentonnier, 11- Platysma, 12- Risorius, 13- Buccinateur, 14- Parotide, 15- Fosses nasales, 16- Sinus maxillaire, 17- Cavité orale, 18- Langue, 19- vestibule, 20- Génio-hyoïdien, 21- Mylo-hyoïdien, 22- Digastrique, 23- Platysma, 24- Mandibule, 25- Abaisseur de l'angle de la bouche, 26- Muqueuse jugale, 27- Buccinateur, 28- Fascia bucco-pharyngien, 29- Risorius, 30- Gencive, 31- Grand zygomatique, 32- Plan adipeux, 33- Corps adipeux jugal, 34- Petit zygomatique, 35- Peau, 36- Orbite, 37- Glandes salivaires labiales, 38- Orbiculaire des lèvres, 39- Muscle cutané superficiel, 40- Muqueuse jugale, 41- Buccinateur, 42- Fascia bucco-pharyngien, 43- Plan adipeux, 44- Conduit parotidien, 45- Corps adipeux jugal, 46- Masséter, 47- Lig. ptérygo-mandibulaire, 48- Mandibule, 49- Constricteur sup. du pharynx, 50- Artères palatine et pharyngienne ascendantes, 51- Ptérygoïdien médial, 52- Stylo-glosse, 53- Parotide, 54- V. jugulaire externe, 55- Nœuds lymphatiques, 56- Stylo-hyoïdien, 57- Digastrique, 58- V. jugulaire interne, 59- Sterno-cléido-mastoïdien, 60 et 61- Scalènes antérieur et moyen, 62- N. accessoire, 63- Chaîne sympathique, 64- N. hypoglosse, 65- M. pré-vertébral, 66- Nerf vague, 67- Nerf glosso-pharyngien, 68- A. carotide interne, 69- Lig. Stylo-pharyngien, 70- Stylo-pharyngien, 71- A. carotide externe, 72- Tunique fasciale, 73- Tunique fibreuse, 74- Pilier post. du voile, 75- Tonsille palatine, 76- Pilier antérieur du voile, 77- Papille parotidienne, 78- Langue, 79- Arc alvéolo-dentaire, 80- Muqueuse labiale.

Fig. 11 - Région génienne : Coupe frontale.

Fig. 12 - Région génienne : Coupe transversale schématique passant à hauteur de C2.



CAVITÉ ORALE

II- Les arcades alvéolo-dentaires

Les bords libres des mâchoires supérieure et inférieure sont incurvés en forme d'un fer à cheval à concavité postérieure. Ils forment ainsi les **arcades alvéolo-dentaires** supérieure et inférieure.

Chaque arcade est constituée d'un **plan osseux,** d'une **gencive** de revêtement (ou fibro-muqueuse*) et de **dents**.

- **Le plan osseux** est formé par l'os alvéolaire des maxillaires et de la mandibule, creusé de cavités ou alvéoles dentaires.

- **La gencive** est la partie de la muqueuse orale adhérente au bord alvéolaire ; elle est fibreuse, épaisse et résistante.

- **Les dents** sont des organes de consistance dure implantés dans les alvéoles des maxillaires et de la mandibule.

Il existe normalement chez l'adulte 32 dents, 16 pour chaque mâchoire. Elles se composent de quatre types répartis comme suite :

- 4 incisives (2 pour chaque hémi-mâchoire) ;
- 2 canines (1 pour chaque hémi-mâchoire) ;
- 4 prémolaires (2 pour chaque hémi-mâchoire) ;
- 6 molaires (3 pour chaque hémi-mâchoire).

Chez l'enfant la dentition qui précède celle de l'adulte est dite dentition temporaire ou dentition déciduale ou lactéale. Elle apparaît progressivement entre 6 mois et 3 ans et demi. Elle comprend 20 dents, 10 pour chaque mâchoire :

- 4 incisives (2 pour chaque hémi-mâchoire) ;
- 2 canines (1 pour chaque hémi-mâchoire) ;
- 4 molaires (2 pour chaque mâchoire).

(*) **Ancienne appellation**

CAVITÉ ORALE

Arcades alvéolo-dentaires

Fig. 13 - Cavité orale et mâchoires supérieure et inférieure.

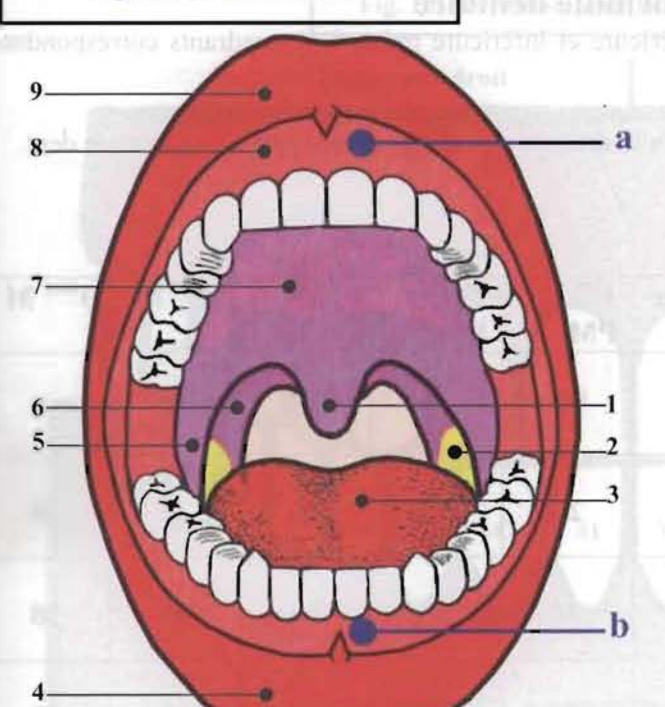
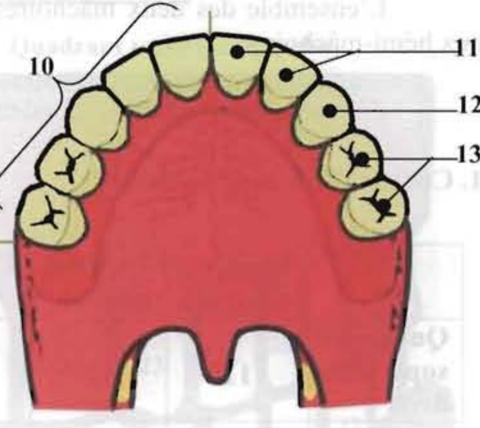
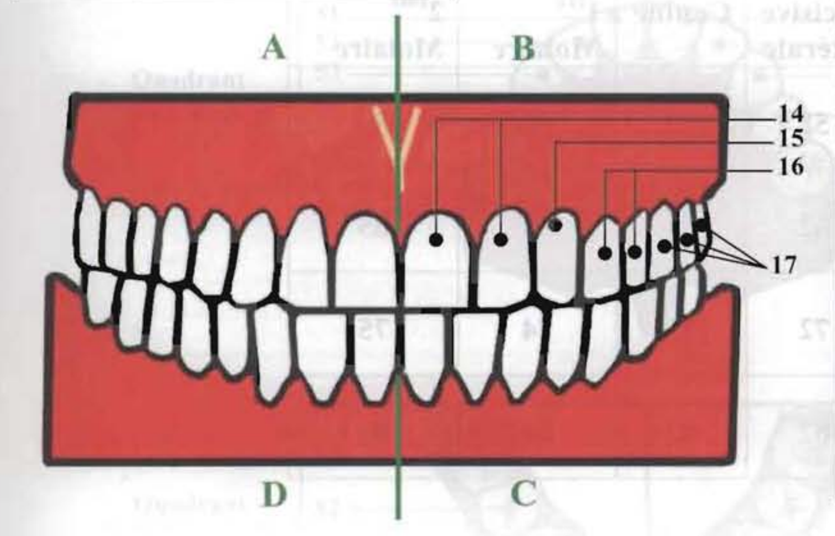


Fig. 14 – Arc alvéolo-dentaire du maxillaire avec les dents temporaires.



1- Uvule palatine (luette),
2- Tonsille palatine (amygdale palatine),
3- Langue,
4- Lèvre inférieure,
5- Pilier antérieur du voile,
6- Pilier postérieur du voile,
7- Palais,
8- Gencive,
9- Lèvre supérieure,
10- Hémi-mâchoire droite chez l'enfant,
11- Incisives temporaires,
12- Canine temporaire,
13- Molaires temporaires,
14- Incisives permanentes,
15- Canine permanente,
16- Prémolaires permanentes,
17- Molaires permanentes.

Fig. 15 - Arcs alvéolo-dentaires montrant l'articulé dentaire.



a- Mâchoire supérieure.
b- Mâchoire inférieure.
A- Hémi-mâchoire supérieure droite.
B- Hémi-mâchoire supérieure gauche.
C- Hémi-mâchoire inférieure gauche.
D- Hémi-mâchoire inférieure droite.

CAVITÉ ORALE

II- Les arcades alvéolo-dentaires

❑ Codification numérique de la formule dentaire

L'ensemble des deux mâchoires supérieure et inférieure présente 4 quadrants correspondant aux hémi-mâchoires.

A chaque quadrant correspondent des numéros qui se suivent et sont attribués à chaque dent.

1. Codification chez l'adulte

	Incisive centrale	Incisive latérale	Canine	1ère PM	2ème PM	1ère M	2ème M	3ème M
Quadrant supérieur droit	11	12	13	14	15	16	17	18
Quadrant supérieur gauche	21	22	23	24	25	26	27	28
Quadrant inférieur gauche	31	32	33	34	35	36	37	38
Quadrant inférieur droit	41	42	43	44	45	46	47	48

2. Codification chez l'enfant

	Incisive centrale	Incisive latérale	Canine	1ère Molaire	2ème Molaire
Quadrant supérieur droit	51	52	53	54	55
Quadrant supérieur gauche	61	62	63	64	65
Quadrant inférieur gauche	71	72	73	74	75
Quadrant inférieur droit	81	82	83	84	85

CAVITÉ ORALE

Les arcades alvéolo-dentaires : Codification numérique de la formule dentaire

Fig. 16 - Dentition permanente chez l'adulte.

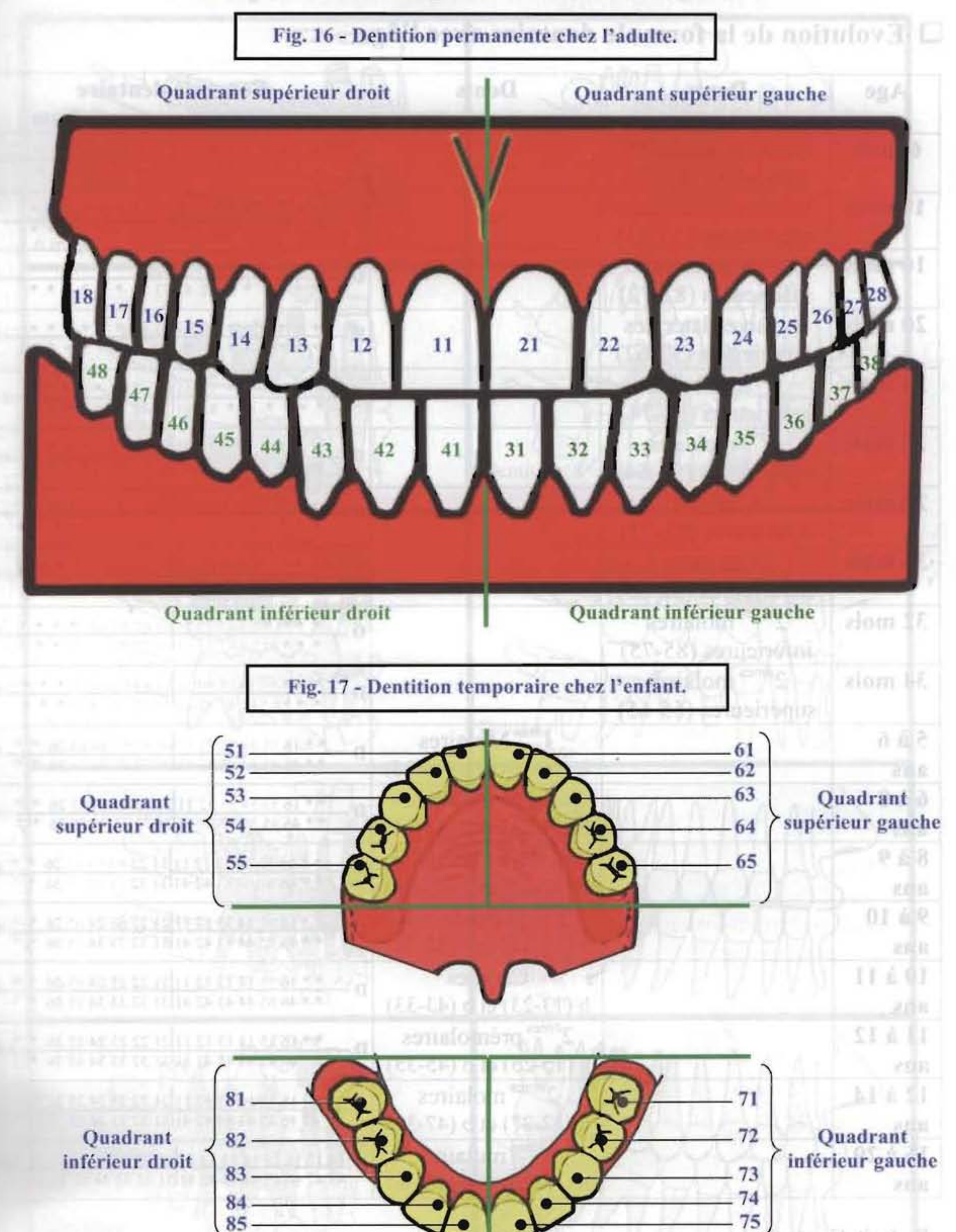


Fig. 17 - Dentition temporaire chez l'enfant.

CAVITÉ ORALE

II- les arcades alvéolo-dentaires

❑ Évolution de la formule dentaire avec l'âge

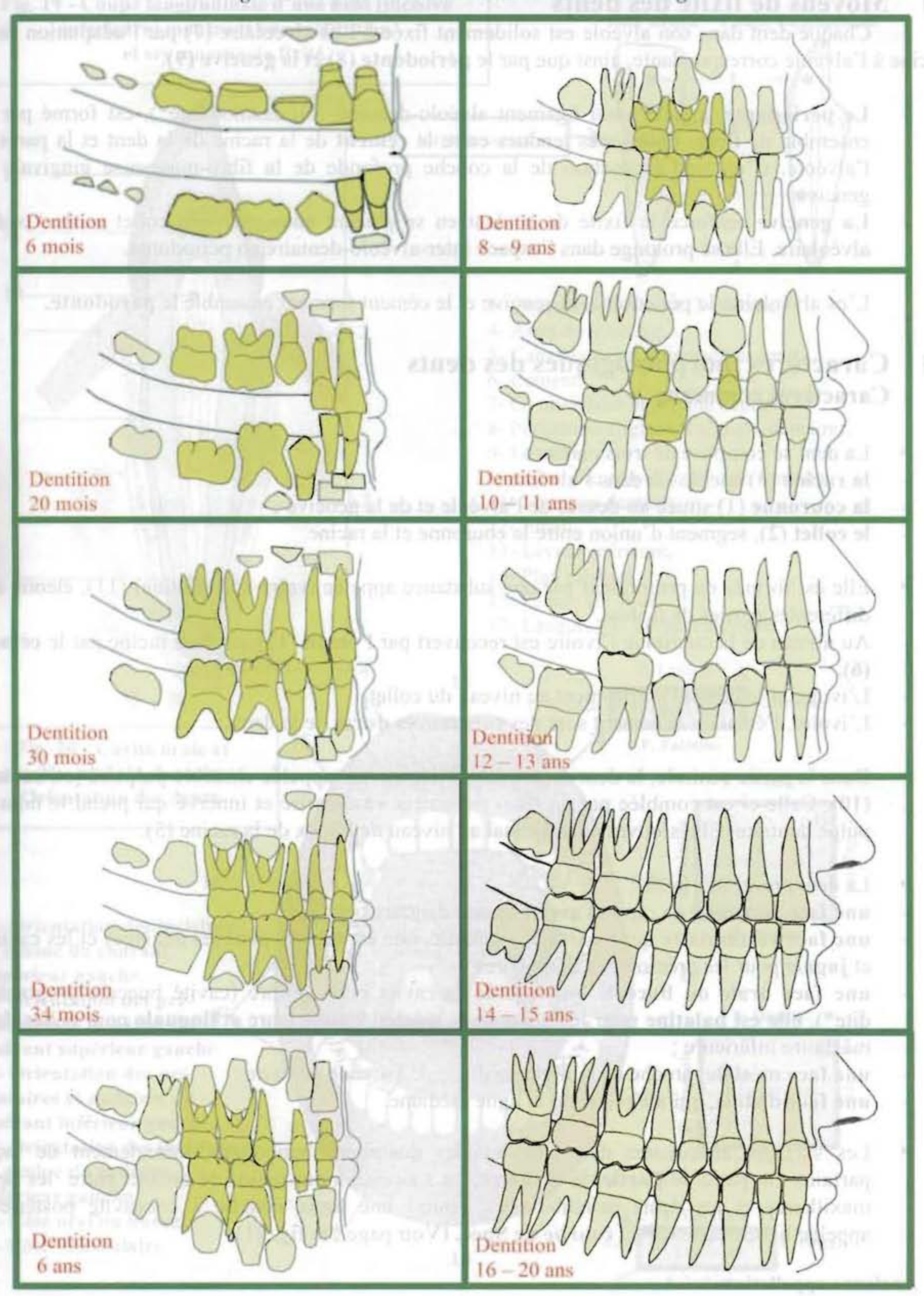
Age	Dents temporaires	Dents permanentes	Formule dentaire et codification numérique
6 mois	Incisives médianes inférieures (81-71)		D haut * * * * * * * * | * * * * * * * * G bas * * * * * * * 81 | 71 * * * * * * *
10 mois	Incisives médianes supérieures (51-61)		D * * * * * * * 51 | 61 * * * * * * * G * * * * * * * 81 | 71 * * * * * * *
16 mois	Incisives latérales inférieures (82-72)		D * * * * * * * 51 | 61 * * * * * * * G * * * * * * 82 81 | 71 72 * * * * * *
20 mois	Incisives latérales supérieures (52-62)		D * * * * * * 52 51 | 61 62 * * * * * * G * * * * * * 82 81 | 71 72 * * * * * *
24 mois	1ères molaires inférieures (84-74)		D * * * * * * 52 51 | 61 62 * * * * * * G * * * * 84 * 82 81 | 71 72 * 74 * * * *
26 mois	1ères molaires supérieures (54-64)		D * * * * 54 * 52 51 | 61 62 * 64 * * * * G * * * * 84 * 82 81 | 71 72 * 74 * * * *
28 mois	Canines inférieures (83-73)		D * * * * 54 * 52 51 | 61 62 * 64 * * * * G * * * * 84 83 82 81 | 71 72 73 74 * * * *
30 mois	Canines supérieures (53-63)		D * * * * 54 53 52 51 | 61 62 63 64 * * * * G * * * * 84 83 82 81 | 71 72 73 74 * * * *
32 mois	2èmes molaires inférieures (85-75)		D * * * * 54 53 52 51 | 61 62 63 64 * * * * G * * * 85 84 83 82 81 | 71 72 73 74 75 * * *
34 mois	2èmes molaires supérieures (55-65)		D * * * 55 54 53 52 51 | 61 62 63 64 65 * * * G * * * 85 84 83 82 81 | 71 72 73 74 75 * * *
5 à 6 ans		1ères Molaires h (16-26) et b (46-36)	D * * 16 55 54 53 52 51 | 61 62 63 64 65 26 * * G * * 46 85 84 83 82 81 | 71 72 73 74 75 36 * *
6 à 8 ans		Incisives médianes h (11-21) et b (41-31)	D * * 16 55 54 53 52 11 | 21 62 63 64 65 26 * * G * * 46 85 84 83 82 41 | 31 72 73 74 75 36 * *
8 à 9 ans		Incisives latérales h (12-22) et b (42-32)	D * * 16 55 54 53 12 11 | 21 22 63 64 65 26 * * G * * 46 85 84 83 42 41 | 31 32 73 74 75 36 * *
9 à 10 ans		1ères prémolaires h (14-24) et b (44-34)	D * * 16 55 14 53 12 11 | 21 22 63 24 65 26 * * G * * 46 85 44 83 42 41 | 31 32 73 34 75 36 * *
10 à 11 ans		Canines h (13-23) et b (43-33)	D * * 16 55 14 13 12 11 | 21 22 23 24 65 26 * * G * * 46 85 44 43 42 41 | 31 32 33 34 75 36 * *
11 à 12 ans		2èmes prémolaires h (15-25) et b (45-35)	D * * 16 15 14 13 12 11 | 21 22 23 24 25 26 * * G * * 46 45 44 43 42 41 | 31 32 33 34 35 36 * *
12 à 14 ans		2èmes molaires h (17-27) et b (47-37)	D * 17 16 15 14 13 12 11 | 21 22 23 24 25 26 27 * G * 47 46 45 44 43 42 41 | 31 32 33 34 35 36 37 *
16 à 20 ans		3èmes molaires h (18-28) et b (48-38)	D 18 17 16 15 14 13 12 11 | 21 22 23 24 25 26 27 28 G 48 47 46 45 44 43 42 41 | 31 32 33 34 35 36 37 38

D- droit, G- gauche.

CAVITÉ ORALE

Les arcades alvéolo-dentaires

Fig. 18 - Évolution de la formule dentaire avec l'âge.



CAVITÉ ORALE

II- Les arcades alvéolo-dentaires

❑ Moyens de fixité des dents

Chaque dent dans son alvéole est solidement fixée à l'os alvéolaire (7) par l'adaptation de sa racine à l'alvéole correspondante, ainsi que par le **périodonte** (8) et la **gencive (9).**

- **Le périodonte**, appelé aussi ligament alvéolo-dentaire (ou desmodonte*), est formé par un ensemble de fibres collagènes tendues entre le **cément** de la racine de la dent et la paroi de l'alvéole. C'est une émanation de la couche profonde de la fibro-muqueuse gingivale ou gencive.
- **La gencive** renforce la fixité de la dent en se plaçant autour de son collet et de l'orifice alvéolaire. Elle se prolonge dans l'espace inter-alvéolo-dentaire en périodonte.

L'os alvéolaire, le périodonte, la gencive et le cément forment ensemble le **parodonte.**

❑ Caractères morphologiques des dents

▪ Caractères communs

• La dent se compose de trois parties :
- **la racine** (3) enchâssée dans l'alvéole ;
- **la couronne** (1) située au-dessus de l'alvéole et de la gencive ;
- **le collet (2)**, segment d'union entre la couronne et la racine.

• Elle est formée en profondeur par une substance appelée **ivoire** (ou dentine) (11), étendu aux différentes parties de la dent.
- Au niveau de la couronne l'ivoire est recouvert par **l'émail** (12) et sur la racine par le **cément (6).**
- L'ivoire et le cément s'affrontent au niveau du collet.
- L'ivoire, l'émail et le cément sont des **substances dures** de la dent.

• Dans la partie centrale, la dent est creusée d'une cavité appelée chambre pulpaire (ou **cavum) (10)**. Celle-ci est comblée par un tissu richement vascularisé et innervé qui prend le nom de pulpe dentaire. Elle s'ouvre par un canal au niveau de l'apex de la racine (5).

• La dent présente 5 faces :
- **une face occlusale** en rapport avec l'arcade dentaire opposée ;
- **une face vestibulaire** qui regarde le vestibule, elle est **labiale** pour les incisives et les canines et **jugale** pour les prémolaires et molaires ;
- **une face orale ou buccale** qui regarde la cavité orale propre (cavité buccale proprement dite*), elle est **palatine** pour les dents de la mâchoire supérieure et **linguale** pour celles de la mâchoire inférieure ;
- **une face mésiale**, proche de la ligne médiane de l'arcade dentaire ;
- **une face distale**, qui s'éloigne de la ligne médiane.

• Les surfaces articulaires des deux arcades dentaires s'emboîtent normalement de façon parfaite. On parle de **l'articulé dentaire.** La succession des points de contact entre les dents maxillaires et les dents mandibulaires, réalise une **ligne courbe** à concavité postérieure appelée ligne occlusive ou **courbe de Spee.** (Voir page 29, fig. 21)

(*) Ancienne appellation

CAVITÉ ORALE

Caractères morphologiques des dents : Caractères communs

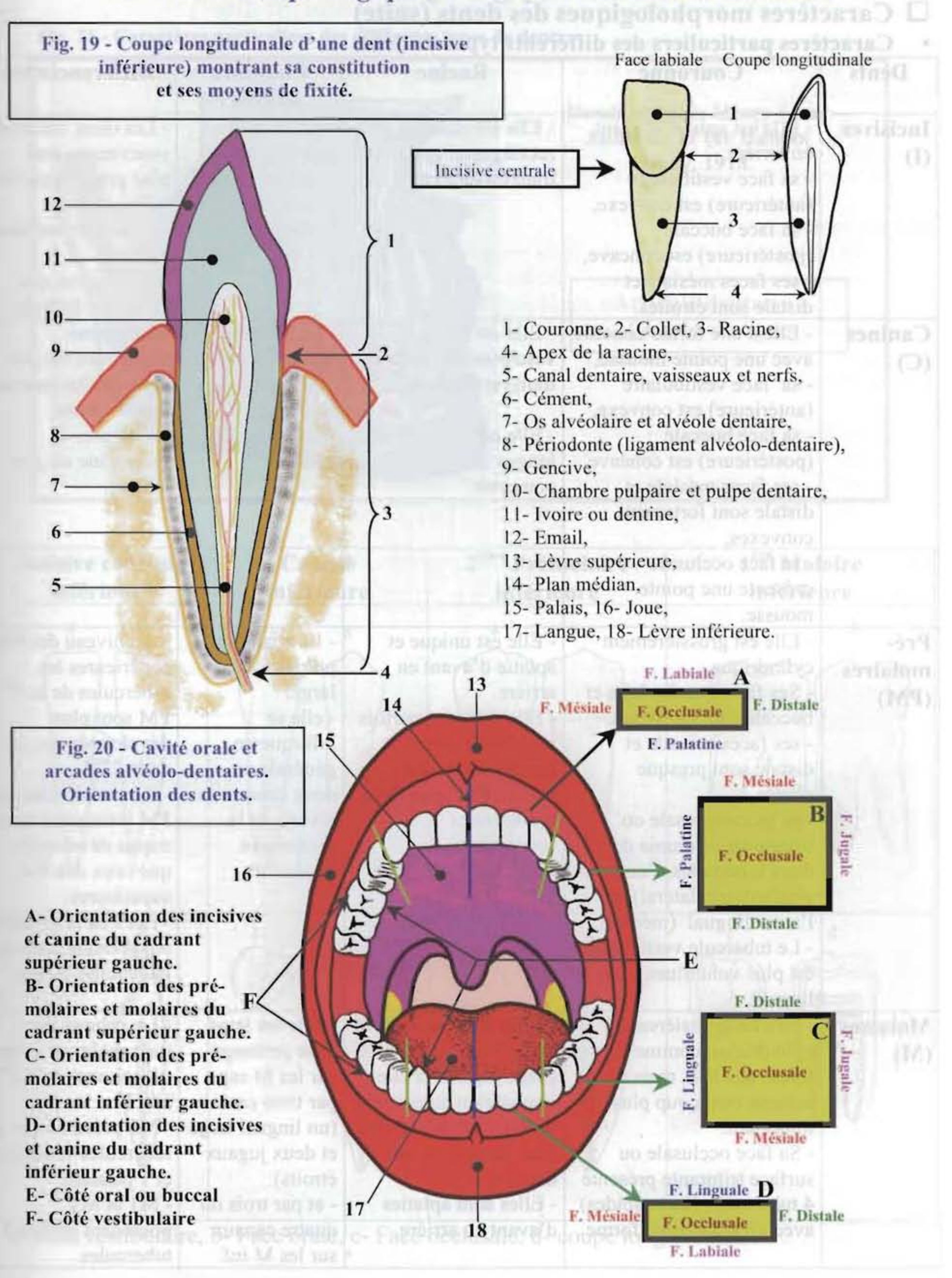


Fig. 19 - Coupe longitudinale d'une dent (incisive inférieure) montrant sa constitution et ses moyens de fixité.

1- Couronne, 2- Collet, 3- Racine,
4- Apex de la racine,
5- Canal dentaire, vaisseaux et nerfs,
6- Cément,
7- Os alvéolaire et alvéole dentaire,
8- Périodonte (ligament alvéolo-dentaire),
9- Gencive,
10- Chambre pulpaire et pulpe dentaire,
11- Ivoire ou dentine,
12- Email,
13- Lèvre supérieure,
14- Plan médian,
15- Palais, 16- Joue,
17- Langue, 18- Lèvre inférieure.

Fig. 20 - Cavité orale et arcades alvéolo-dentaires. Orientation des dents.

A- Orientation des incisives et canine du cadrant supérieur gauche.
B- Orientation des prémolaires et molaires du cadrant supérieur gauche.
C- Orientation des prémolaires et molaires du cadrant inférieur gauche.
D- Orientation des incisives et canine du cadrant inférieur gauche.
E- Côté oral ou buccal
F- Côté vestibulaire

CAVITÉ ORALE

II- les arcades alvéolo-dentaires

❑ Caractères morphologiques des dents (suite)

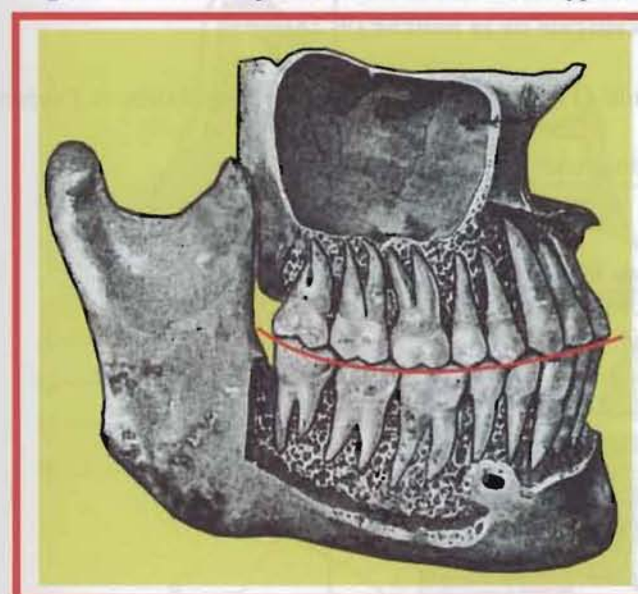
- **Caractères particuliers des différents types de dents**

Dents	Couronne	Racine	Chambre pulpaire	Différenciation
Incisives (I)	- Elle est aplatie d'avant en arrière, - sa face vestibulaire (antérieure) est convexe, - sa face buccale (postérieure) est concave, - ses faces mésiale et distale sont étroites.	- Elle est conique, rectiligne et aplatie transversalement.	- La chambre pulpaire et le canal sont étroits et verticaux.	- Les deux incisives supérieures sont plus grandes que les inférieures. - L'incisive médiane est plus volumineuse que l'incisive latérale.
Canines (C)	- Elle a une forme conoïde avec une pointe mousse, - sa face vestibulaire (antérieure) est convexe, - sa face buccale (postérieure) est concave, - ses faces mésiale et distale sont fortement convexes, - sa face occlusale présente une pointe mousse.	- Elle est conique et volumineuse, aplatie transversalement. - Elle est 2 fois plus longue que la couronne.	- La chambre pulpaire est assez large avec un canal rectiligne.	- La canine supérieure est plus forte et plus pointue que la canine inférieure, - sa racine est plus longue.
Pré-molaires (PM)	- Elle est grossièrement cylindrique. - Ses faces vestibulaire et buccale sont convexes, - ses faces mésiale et distale sont presque planes, - sa face occlusale ou triturante est munie de deux tubercules, l'un vestibulaire (latéral) et l'autre lingual (médial). - Le tubercule vestibulaire est plus volumineux que le lingual.	- Elle est unique et aplatie d'avant en arrière. - Elle présente parfois un sillon vertical et une bifurcation au niveau de l'apex des prémolaires supérieures.	- La chambre pulpaire est large, - elle se bifurque en générale en deux canaux au niveau de la prémolaire supérieure.	- Au niveau des PM supérieures les tubercules de la 1ère PM sont plus développés que ceux de la 2ème. - Les tubercules des PM inférieures sont moins développés que ceux des PM supérieures. - Les PM inférieures ont presque toujours une racine unique.
Molaires (M)	- Elle est grossièrement cylindrique, comme la forme des PM, mais de volume beaucoup plus important. - Sa face occlusale ou surface triturante présente 4 tubercules (ou cuspides) avec un sillon cruciforme.	- Elles sont au nombre de trois sur les M sup. (deux jugales et une linguale) et au nombre de deux sur les M inf. (une mésiale et une distale). - Elles sont aplaties d'avant en arrière.	- Elle est large et se prolonge sur les M sup. par trois canaux (un lingual large et deux jugaux étroits). - et par trois ou quatre canaux sur les M inf.	- Le volume des trois molaires va en décroissant de la 1ère à la 3e. - M3 présente que 3 tubercules (2 jugaux et 1 palatin). - M1 et M2 possèdent parfois 5 tubercules.

CAVITÉ ORALE

Caractères morphologiques des dents

Fig. 21 - Caractères particuliers des différents types de dents.



Dessin d'après Henry Gray Anatomy of the Human Body. 1918.

Articulé dentaire : Courbe de Spee

Incisive centrale inférieure	Canine inférieure	2ème Prémolaire inférieure	1ère Molaire inférieure
a b	a b	a b	a b
c d	c d	c d	c d

a- Face vestibulaire, b- Face orale, c- Face occlusale, d- coupe longitudinale.

CAVITÉ ORALE

III- Cavité orale propre (ou cavité buccale proprement dite*)

La cavité orale propre est la cavité centrale de la bouche (9, 28).

Elle communique :

- en avant et latéralement avec le vestibule (11, 26) par les espaces inter-dentaires et l'espace rétro-molaire (derrière la 3[e] molaire) ;
- en arrière avec le pharynx par l'isthme du gosier (4).

Elle est en rapport :

- en haut avec les fosses nasales et les sinus maxillaires,
- en bas avec la région cervicale infra-hyoïdienne,
- latéralement avec les régions massétérines,
- en arrière avec le pharynx.

Elle est limitée :

- en avant et latéralement par les arcades gingivo-dentaires (A),
- en haut par la voûte palatine (ou palais) (B),
- en bas par le plancher de la bouche (ou plancher buccal) (C),
- en arrière par la région tonsillaire (région amygdalienne*) (D).

Elle est occupée en grande partie par la langue qui forme une saillie volumineuse sur la ligne médiane (9, 22).

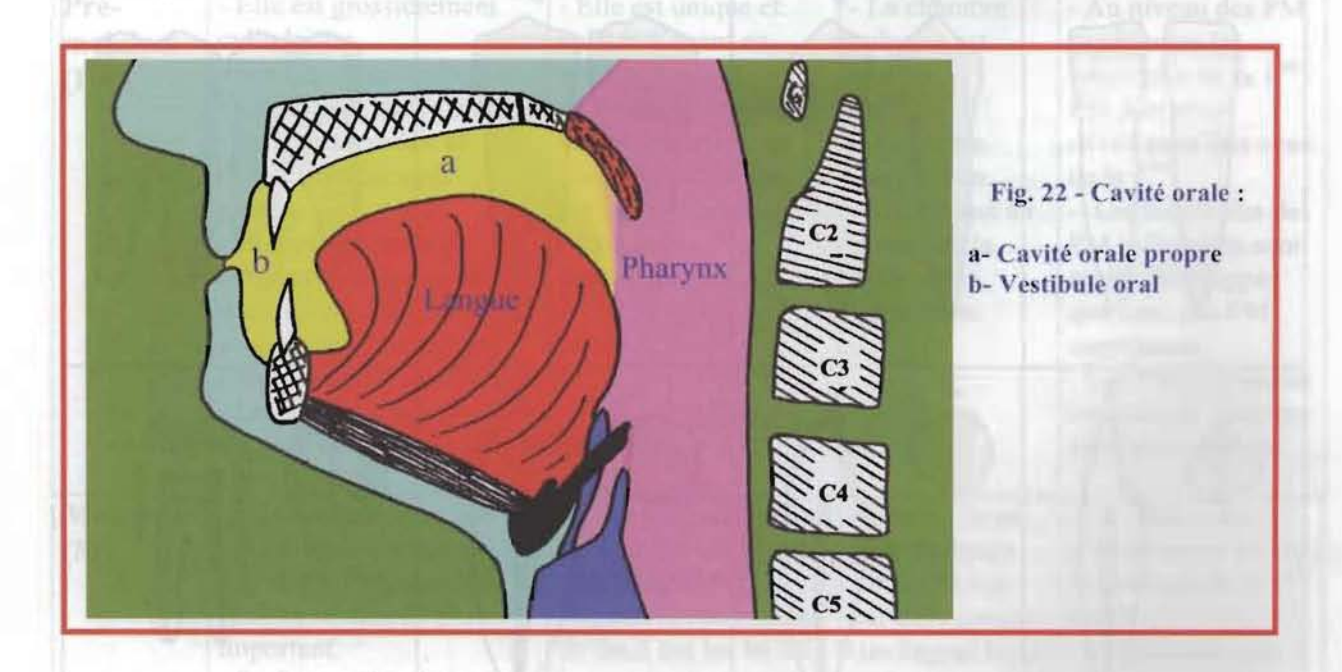


Fig. 22 - Cavité orale :

a- Cavité orale propre
b- Vestibule oral

(*) Ancienne appellation

CAVITÉ ORALE

Cavité orale propre : Situation et limites

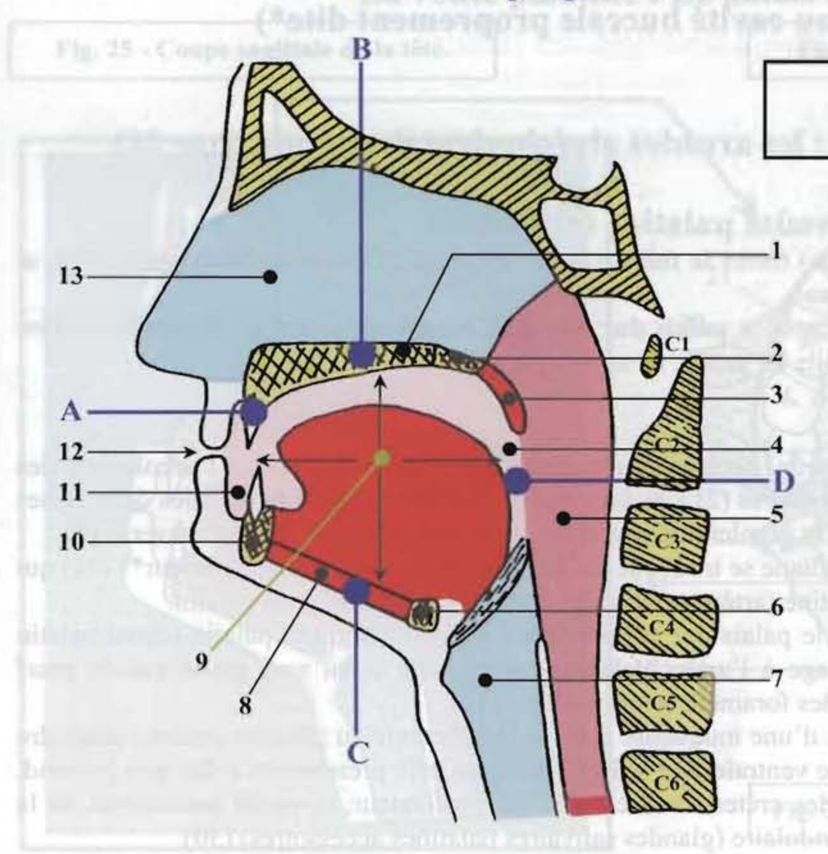
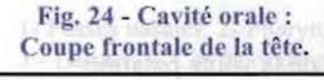


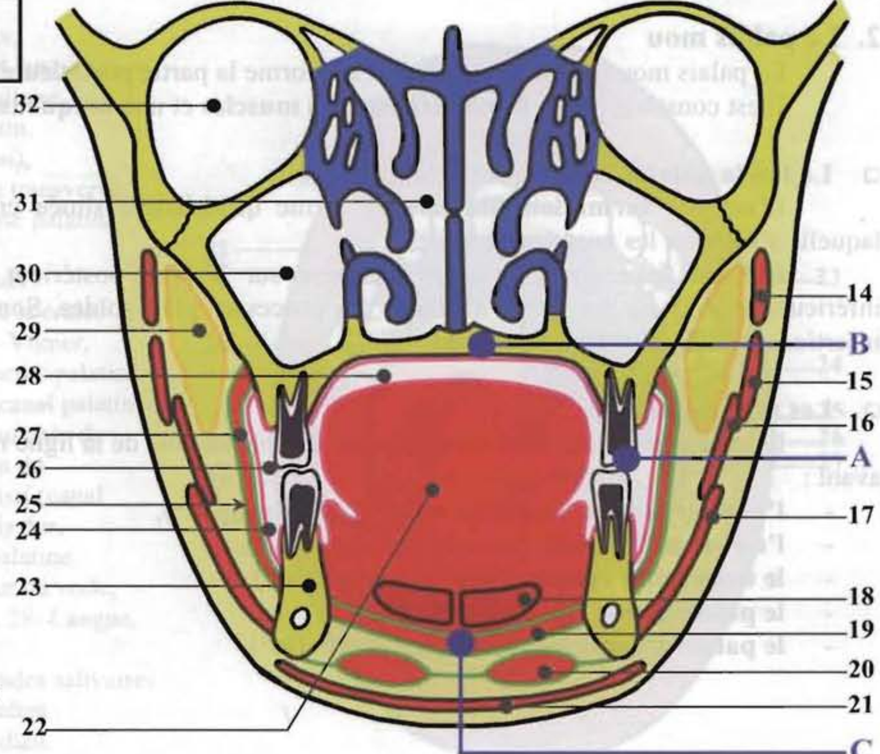
Fig. 23 - Cavité orale : Coupe sagittale de la tête.

1- Processus palatin du maxillaire,
2- Lame horizontale du palatin,
3- Voile du palais (uvule palatine),
4- Isthme du gosier,
5- Pharynx,
6- Os hyoïde,
7- Larynx,
8- Muscle mylo-hyoïdien,
9- Cavité orale Propre et langue,
10- Mandibule,
11- Vestibule,
12- Orifice orale,
13- Fosses nasales.

A- Limite antéro-latérale
B- Limite supérieure
C- Limite inférieure
D- Limite postérieure


Fig. 24 - Cavité orale : Coupe frontale de la tête.

14- M. petit zygomatique,
15- M. grand zygomatique
16- M. risorius,
17- M. abaisseur de l'angle de la bouche (triangulaire des lèvres)
18- M. génio-hyoïdien,
19- M. mylo-hyoïdien,
20- M. digastrique,
21- M. platysma,
22- Langue,
23- Mandibule,
24- Muqueuse orale,
25- Fascia bucco-pharyngien,
26- Vestibule oral,
27- M. buccinateur,
28- Cavité orale propre,
29- Corps adipeux jugal (boule graisseuse de Bichat*),
30- Sinus maxillaire,
31- Fosses nasales,
32- Orbite.



CAVITÉ ORALE

III- Cavité orale propre (ou cavité buccale proprement dite*)

❑ Les limites

▪ Limite antéro-latérale : les arcades alvéolo-dentaires (voir page 20)

▪ Limite supérieure : la voûte palatine (ou palais)

La voûte palatine (ou palais) forme **le toit de la cavité orale** ; elle est de forme semi-ovale et circonscrite par les arcades dentaires.

• Elle est constituée de deux parties : le **palais dur** ou palais osseux, en avant, et du **palais mou** ou palais musculo-membraneux ou voile du palais, en arrière.

1. Le palais dur

Le palais dur (ou palais osseux) est constitué dans les deux tiers ventraux par l'accolement des deux processus palatins des os maxillaires (21), et dans le tiers dorsal par l'accolement des deux lames horizontales des os palatins (20). Cet accolement engendre les sutures sagittale (8) et transverse (9).

En avant et sur la ligne médiane se trouve le foramen incisif (canal palatin antérieur*) (21) qui livre passage à l'artère grande palatine (artère palatine antérieure*) et au nerf naso-palatin.

En arrière et latéralement le palais dur est percé par le foramen grand palatin (canal palatin postérieur*) (19) qui livrent passage à l'artère palatine descendante et au nerf grand palatin (nerf palatin antérieur*), plus en arrière les foramens petits palatins (18).

Le palais dur est recouvert d'une muqueuse épaisse et adhérente au périoste pouvant atteindre 5 à 6 mm d'épaisseur dans sa partie ventrale. Sur la ligne médiane, elle présente un sillon peu profond, le raphé médian, et latéralement des crêtes transversales. En profondeur, la partie postérieure de la muqueuse présente une couche glandulaire (glandes salivaires palatines accessoires) (30).

2. Le palais mou

Le palais mou (ou voile du palais) (24) forme la partie postérieure de la voûte palatine.

Il est constitué par le **fascia palatin**, des **muscles** et une **muqueuse**.

❑ Le fascia palatin (aponévrose palatine*) (10)

C'est une **formation fibreuse** de forme quadrilatère située en arrière du palais dur, sur laquelle s'insèrent les muscles du voile.

Elle est fixée en avant et latéralement sur le bord postérieur du palais dur et les bords inférieurs et crochets des lames médiales des processus ptérygoïdes. Son bord postérieur répond aux insertions tendineuses des muscles du voile.

❑ Les muscles du voile

Le palais mou comporte **cinq muscles** de chaque côté de la ligne médiane. Ce sont d'arrière en avant :

- **l'uvulaire** (palato-staphylin ou azygos de la luette*),
- **l'élévateur du voile** (péri-staphylin interne*),
- **le tenseur du voile** (péri-staphylin externe*),
- **le palato-glosse** (glosso-staphylin*),
- **le palato-pharyngien** (pharyngo-staphylin*).

(*) Ancienne appellation

CAVITÉ ORALE

La voûte palatine : Le palais dur

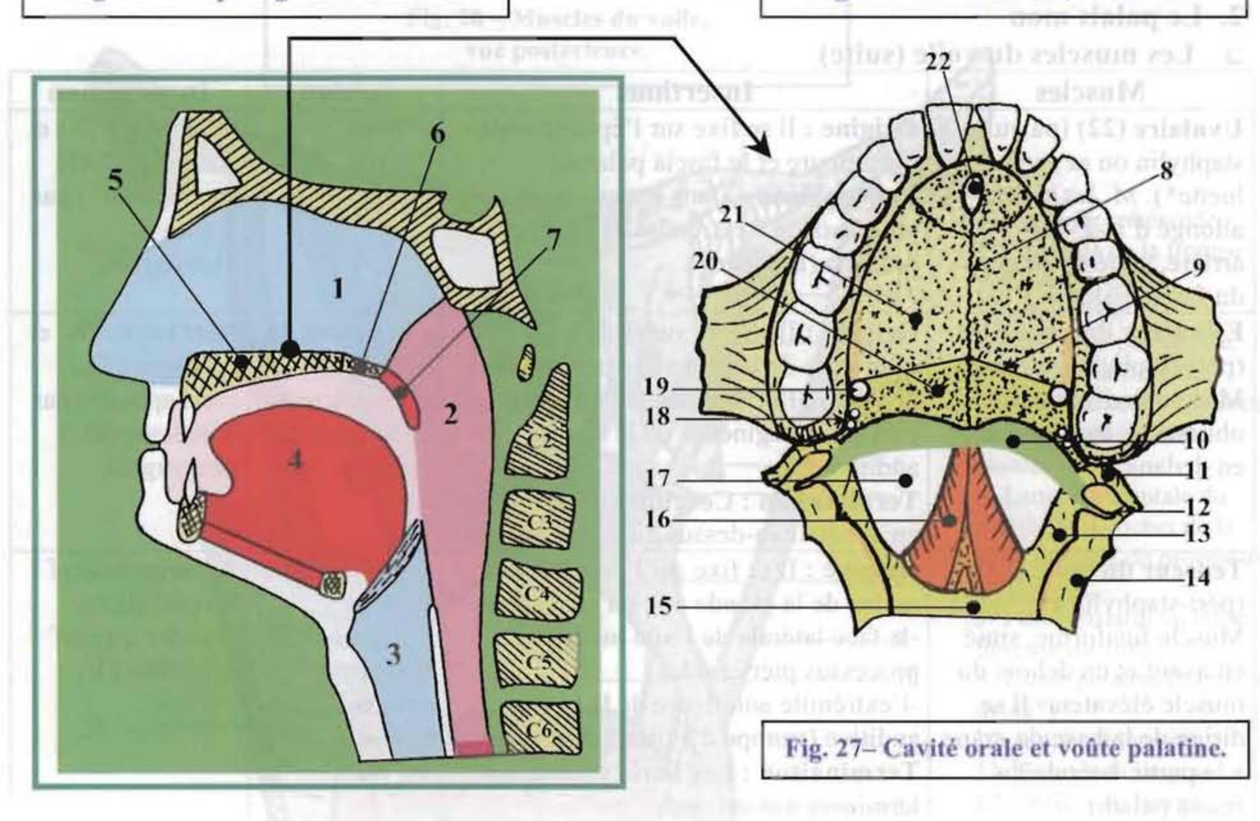
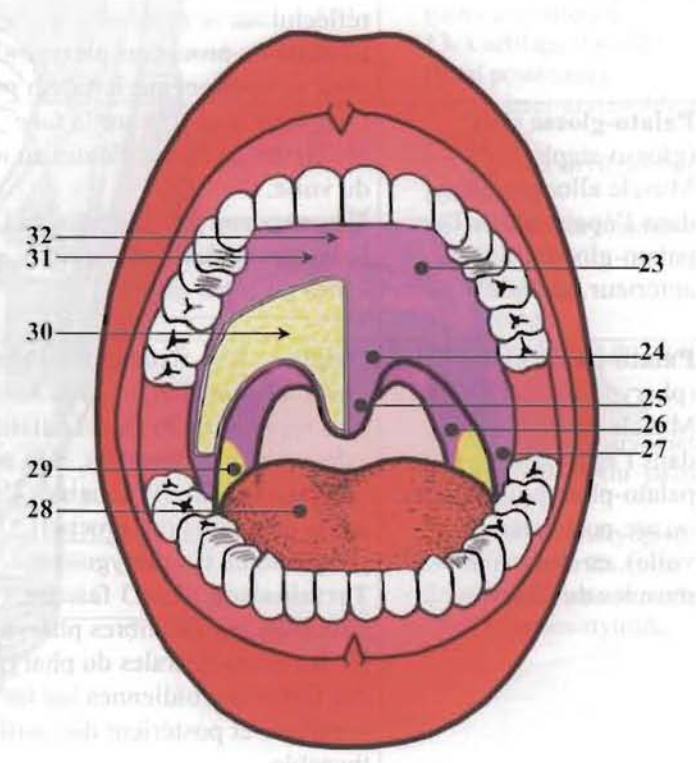


Fig. 25 - Coupe sagittale de la tête.

Fig. 26 – Palais osseux, face orale.

Fig. 27– Cavité orale et voûte palatine.



1- Fosses nasales, 2- Pharynx,
3 - Larynx, 4- Cavité orale et langue,
5- Processus palatin du maxillaire,
6- Lame horizontale du palatin,
7- Uvule palatine (palais mou),
8- Suture sagittale, 9- Suture transverse,
10- Fascia palatin (aponévrose palatine*),
11- Processus ptérygoïde,
12- Crochet de la lame médiale,
13- Lame médiale, 14- Lame latérale,
15- Corps du sphénoïde, 16- Vomer,
17- Choane, 18- Foramens petits palatins,
19- Foramen grand palatin (canal palatin postérieur*), 20- Lame horizontale du palatin, 21- Processus palatin du maxillaire, 22- Foramen incisif (canal palatin antérieur*), 23- Palais dur,
24- Palais mou, 25- Uvule palatine (luette*), 26- Pilier postérieur du voile,
27- Pilier antérieur du voile, 28- Langue,
29- Tonsille palatine,
30- Couche glandulaire (glandes salivaires palatines accessoires), 31- crêtes transversales. 32- Raphé médian.

CAVITÉ ORALE

III- Cavité orale propre (ou cavité buccale proprement dite*)

❑ Les limites

▪ Limite supérieure : la voûte palatine (ou palais)

2. Le palais mou

❑ Les muscles du voile (suite)

Muscles	Insertions	Action	Innervation
Uvulaire (22) (palato-staphylin ou azygos de la luette*). M. fusiforme, allongé d'avant en arrière, situé au-dessus du fascia palatin.	**Origine :** Il se fixe sur l'épine nasale postérieure et le fascia palatin. **Terminaison :** Dans le tissu sous-muqueux de l'extrémité de l'uvule palatine (la luette*).	- Elève l'uvule palatine.	Nerf vague (X) et accessoire (XI) (nerf spinal*) par le plexus pharyngien.
Elévateur du voile (25) (péri-staphylin interne*) Muscle fusiforme, oblique de haut en bas et en dedans.	**Origine :** Il se fixe sur la face inférieure de la pyramide pétreuse en dehors de l'orifice carotidien et sur la partie cartilagineuse de la trompe auditive. **Terminaison :** Ces fibres se terminent en éventail au-dessus du fascia palatin.	- Elévateur du voile et - constricteur de la trompe auditive.	Nerf vague (X) et accessoire (XI) (nerf spinal*) par le plexus pharyngien.
Tenseur du voile (24) (péri-staphylin externe*) Muscle fusiforme, situé en avant et en dehors du muscle élévateur. Il se dirige de la base du crâne à la partie latérale du fascia palatin.	**Origine :** Il se fixe sur l'épine et la racine de la grande aile du sphénoïde, -la face latérale de l'aile médiale du processus ptérygoïde, -l'extrémité antérieure de la trompe auditive (trompe d'Eustache*). **Terminaison :** Les fibres charnues se terminent par un tendon qui se réfléchit sur le processus de l'aile médiale du processus ptérygoïde pour pour se terminer sur le fascia palatin.	- Tenseur du voile et - dilatateur de la trompe auditive.	Rameau du nerf mandibulaire, branche du nerf trijumeau (V).
Palato-glosse (20) (glosso-staphylin*) Muscle allongé, situé dans l'épaisseur de l'arc palato-glosse (pilier antérieur du voile)	**Origine :** Il se fixe sur la face inférieure du fascia palatin au niveau du voile. **Terminaison :** Sur la base de la langue avec des fibres qui rejoignent celles du stylo-glosse.	Rapproche les arcs antérieurs et rétrécit l'isthme du gosier, élève la base de la langue.	-Par le rameau lingual du facial, -où par l'anse de Haller (anastomose entre le VII et IX).
Palato-pharyngien (21) (pharyngo-staphylin*) Muscle charnu, situé dans l'épaisseur de l'arc palato-pharyngien (pilier ou arc postérieur du voile), en dedans des muscles du pharynx.	**Origine :** Il se fixe par trois chefs : - un chef principal ou palatin sur la face supérieure du fascia palatin ; - deux chefs accessoires, l'un sur le cartilage tubaire (fx tubaire), l'autre sur le processus (ou crochet) ptérygoïdien (fx ptérygoïdien). **Terminaison :** Les 3 faisceaux se terminent par des fibres pharyngiennes sur les faces latérales du pharynx et des fibres thyroïdiennes sur les bords supérieur et postérieur du cartilage thyroïde.	-Abaisseur du voile, - élévateur du pharynx et du larynx, - dilatateur de la trompe auditive, - rapproche les arcs postérieurs.	Nerf vague (X) et accessoire (XI) (nerf spinal*) par le plexus pharyngien.

(*) Ancienne appellation

CAVITÉ ORALE

La voûte palatine : Le palais mou

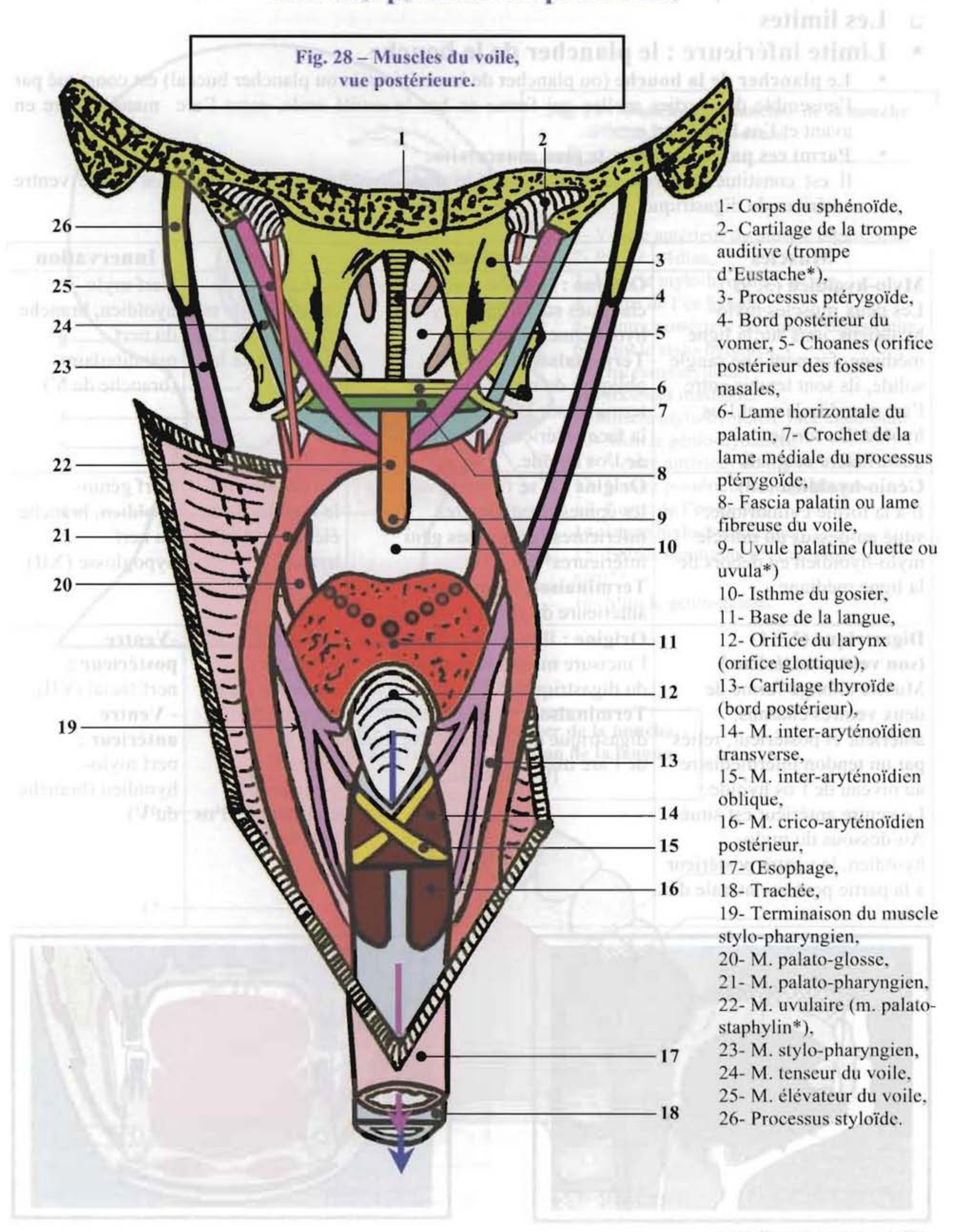


Fig. 28 – Muscles du voile, vue postérieure.

1- Corps du sphénoïde,
2- Cartilage de la trompe auditive (trompe d'Eustache*),
3- Processus ptérygoïde,
4- Bord postérieur du vomer,
5- Choanes (orifice postérieur des fosses nasales,
6- Lame horizontale du palatin,
7- Crochet de la lame médiale du processus ptérygoïde,
8- Fascia palatin ou lame fibreuse du voile,
9- Uvule palatine (luette ou uvula*)
10- Isthme du gosier,
11- Base de la langue,
12- Orifice du larynx (orifice glottique),
13- Cartilage thyroïde (bord postérieur),
14- M. inter-aryténoïdien transverse,
15- M. inter-aryténoïdien oblique,
16- M. crico-aryténoïdien postérieur,
17- Œsophage,
18- Trachée,
19- Terminaison du muscle stylo-pharyngien,
20- M. palato-glosse,
21- M. palato-pharyngien,
22- M. uvulaire (m. palato-staphylin*),
23- M. stylo-pharyngien,
24- M. tenseur du voile,
25- M. élévateur du voile,
26- Processus styloïde.

CAVITÉ ORALE

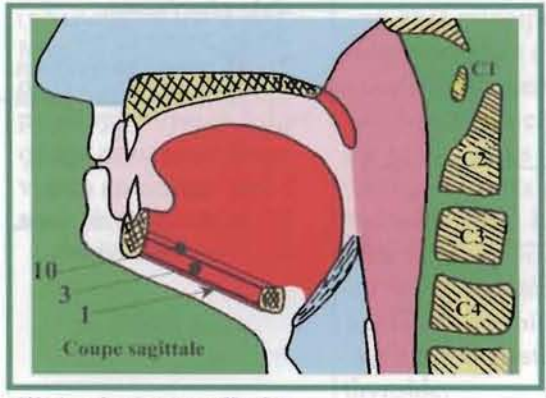
III- Cavité orale propre (ou cavité buccale proprement dite*)

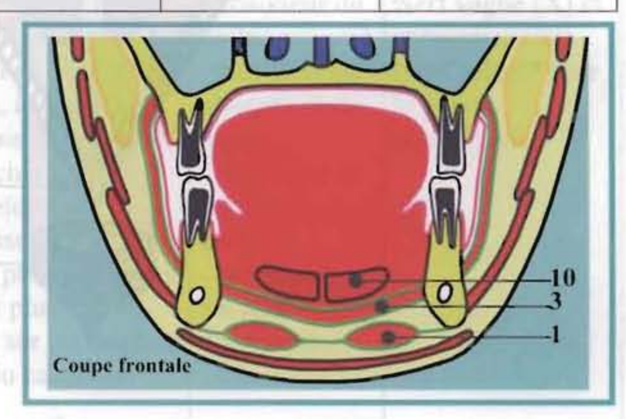
Les limites

Limite inférieure : le plancher de la bouche

- **Le plancher de la bouche** (ou plancher de la cavité orale ou plancher buccal) est constitué par l'ensemble des parties molles qui ferme en bas la cavité orale, entre l'arc mandibulaire en avant et l'os hyoïde en arrière.
- **Parmi ces parties molles : le plan musculaire.**
  Il est constitué par trois muscles pairs : le mylo-hyoïdien, le génio-hyoïdien et le ventre antérieur du digastrique.

Muscles	Insertions	Action	Innervation
Mylo-hyoïdien (3, 9) Les deux muscles mylo-hyoïdiens, unis sur la ligne médiane, forment une sangle solide, ils sont tendus entre l'arc mandibulaire et l'os hyoïde. De forme quadrilatère et aplati.	**Origine :** Il se fixe par des fibres charnues sur la ligne mylo-hyoïdienne. **Terminaison :** Les fibres obliques du muscle vont se terminer sur le raphé médian et la face antérieure du corps de l'os hyoïde.	- Abaisseur de la mandibule et élévateur de l'os hyoïde et de la langue.	Nerf mylo-hyoïdien, branche du nerf mandibulaire (branche du V)
Génio-hyoïdien (10) Il a la forme cylindrique, situé au-dessus du muscle mylo-hyoïdien en dehors de la ligne médiane.	**Origine :** Il se fixe en avant sur les épines mentonnières inférieures (apophyses géni inférieures*). **Terminaison :** Sur la face antérieure du corps hyoïde.	- Abaisseur de la mandibule et élévateur de l'os hyoïde.	Nerf génio-hyoïdien, branche du nerf hypoglosse (XII)
Digastrique (1, 11) (son ventre antérieur) Muscle allongé formé de deux ventres charnus, antérieur et postérieur, reliés par un tendon intermédiaire au niveau de l'os hyoïde. Le ventre antérieur est situé Au-dessous du mylo-hyoïdien, le ventre postérieur à la partie postéro-latérale du cou.	**Origine :** Il se fixe en arrière sur l'incisure mastoïdienne (rainure du digastrique). **Terminaison :** Sur la fossette digastrique de la face postérieure de l'arc mandibulaire.	-Ventre antérieur : abaisseur de la mandibule. -Ventre postérieur : élévateur de l'os hyoïde.	**-Ventre postérieur :** nerf facial (VII). **- Ventre antérieur :** nerf mylo-hyoïdien (branche du V)





(*) Ancienne appellation

CAVITÉ ORALE

Le plancher de la bouche : Plan musculaire

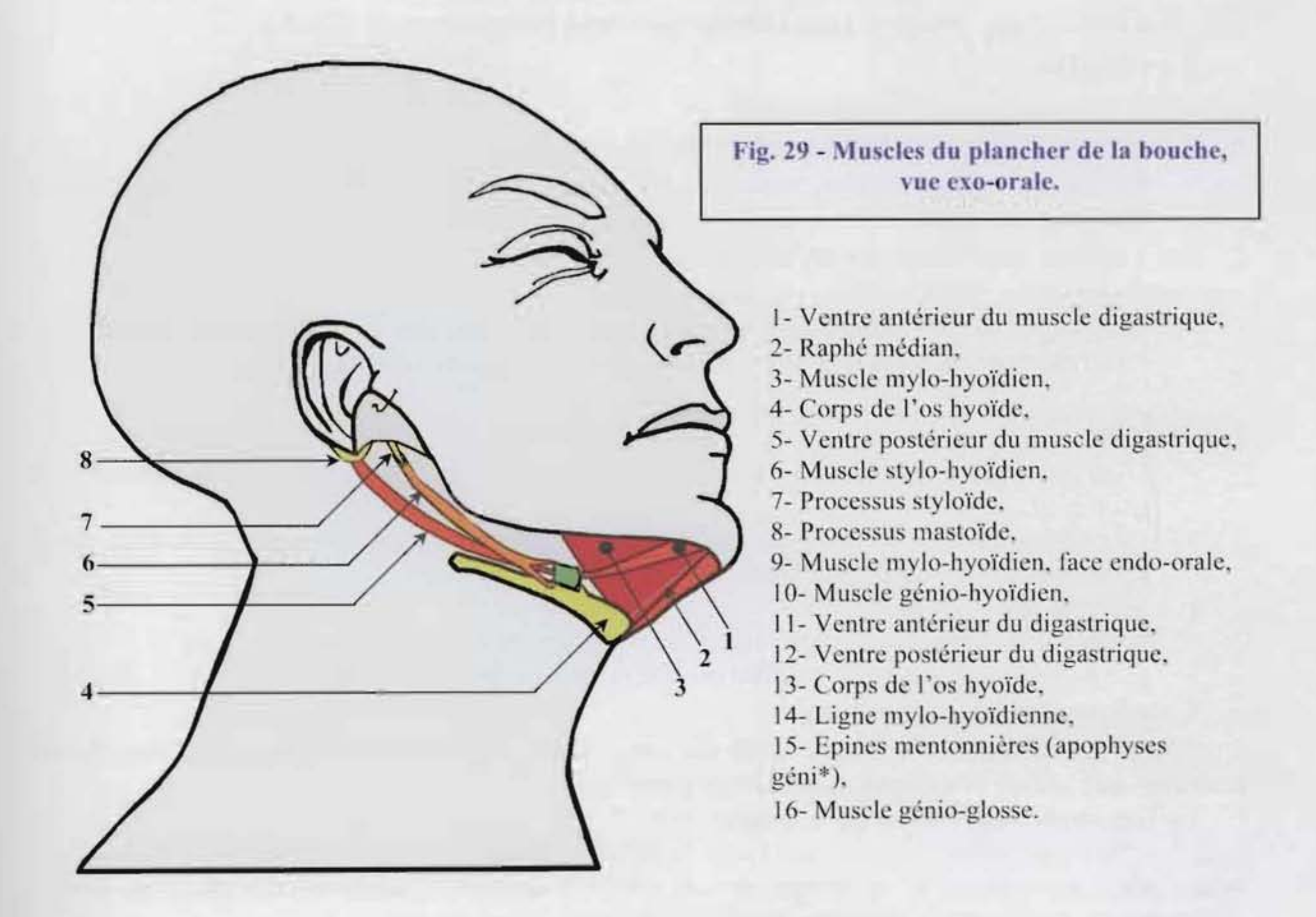


Fig. 29 - Muscles du plancher de la bouche, vue exo-orale.

1- Ventre antérieur du muscle digastrique,
2- Raphé médian,
3- Muscle mylo-hyoïdien,
4- Corps de l'os hyoïde,
5- Ventre postérieur du muscle digastrique,
6- Muscle stylo-hyoïdien,
7- Processus styloïde,
8- Processus mastoïde,
9- Muscle mylo-hyoïdien, face endo-orale,
10- Muscle génio-hyoïdien,
11- Ventre antérieur du digastrique,
12- Ventre postérieur du digastrique,
13- Corps de l'os hyoïde,
14- Ligne mylo-hyoïdienne,
15- Epines mentonnières (apophyses géni*),
16- Muscle génio-glosse.

Fig. 30 - Muscles du plancher de la bouche, vue endo-orale après ablation de la langue. (Chez l'enfant)

16
15
14
9
10
11
12
13

CAVITÉ ORALE

III- Cavité orale propre (ou cavité buccale proprement dite*)

❑ Les limites

▪ Limite inférieure : le plancher de la bouche

- **Le muscle mylo-hyoïdien,** situé dans la partie moyenne du plancher, divise ce dernier en deux régions : supra-mylo-hyoïdienne et infra-mylo-hyoïdienne.

1. La région supra-mylo-hyoïdienne

Cette région, située au-dessus du muscle, comprend :

- **Dans la partie médiane, la région linguale avec la langue** qui fait saillie dans la cavité orale.
- **Latéralement, de part et d'autre de la langue, les régions sublinguales.**

La langue

- C'est un organe qui joue un rôle dans la gustation, la mastication, la déglutition et la phonation.
- Elle occupe presque en totalité la cavité orale, au-dessous du palais, au-dessus du plancher de la bouche et en avant du pharynx.
- Elle présente deux parties :
- une partie postérieure pharyngienne, fixe, représente **la racine** de la langue (d, e);
- une partie antérieure orale, mobile ou libre, représente **le corps** de la langue (b).

❑ Configuration extérieure

De forme ovoïde, la langue présente **deux faces, supérieure et inférieure, deux bords latéraux, une racine et un apex (sommet ou pointe).**

• La face supérieure ou dos de la langue

Elle est divisée en deux parties par le sillon terminal (10). Sillon en forme de V ouvert en avant, avec une dépression au niveau de son sommet appelée le **foramen cæcum (11)**, vestige embryonnaire à l'origine de la glande thyroïde et du canal thyréo-glosse.

- En arrière du sillon terminal : la partie postérieure, représentant le tiers du dos de la langue, c'est **la partie pharyngienne** ou base de la langue (d).

- La partie pharyngienne se caractérise par sa position verticale en regard du pharynx.
- La présence de petites saillies irrégulières donnant un aspect mamelonné à sa surface, ce sont des amas de follicules clos de la muqueuse réalisant **la tonsille linguale** (amygdale linguale*) (12).
- Trois plis issus de la réflexion de la muqueuse vont l'unir à l'épiglotte. Il s'agit du pli glosso-épiglottique médian (15) et des plis glosso-épiglottiques latéraux (14). De chaque côté du pli glosso-épiglottique médian, les fossettes glosso-épiglottiques appelées **vallécules (1).**
- Latéralement, la base de la langue est séparée de la tonsille palatine (amygdale palatine*) par le sillon tonsillo-glosse (ou amygdalo-glosse*) (12).

- En avant du sillon terminal : la partie antérieure, représentant les deux tiers du dos de la langue, **c'est la partie orale** (ou buccale).

- La partie orale est en regard du palais, elle est horizontale.
- Elle est recouverte par une muqueuse épaisse, adhérente au plan musculaire sous-jacent.
- Elle est parcourue par un sillon médian, le **sillon lingual (7)**.
- La muqueuse est parsemée de petites saillies sensibles au goût, les **papilles linguales**. On distingue cinq types selon la forme : les papilles circumvallées (papilles caliciformes*) (9), les papilles tactiles filiformes et coniques (6), les papilles fungiformes (5) et les papilles foliées (papilles corolliformes*) (8). Seuls les goûts sucré, salé, acide et amer sont susceptibles d'être perçus par les bourgeons du goût.

(*) Ancienne appellation

CAVITÉ ORALE

La langue : Configuration extérieure



Fig. 31 - Situation de la langue, coupe sagittale.

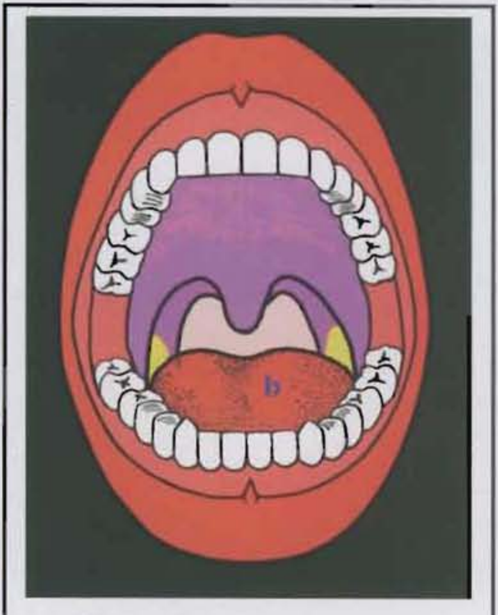
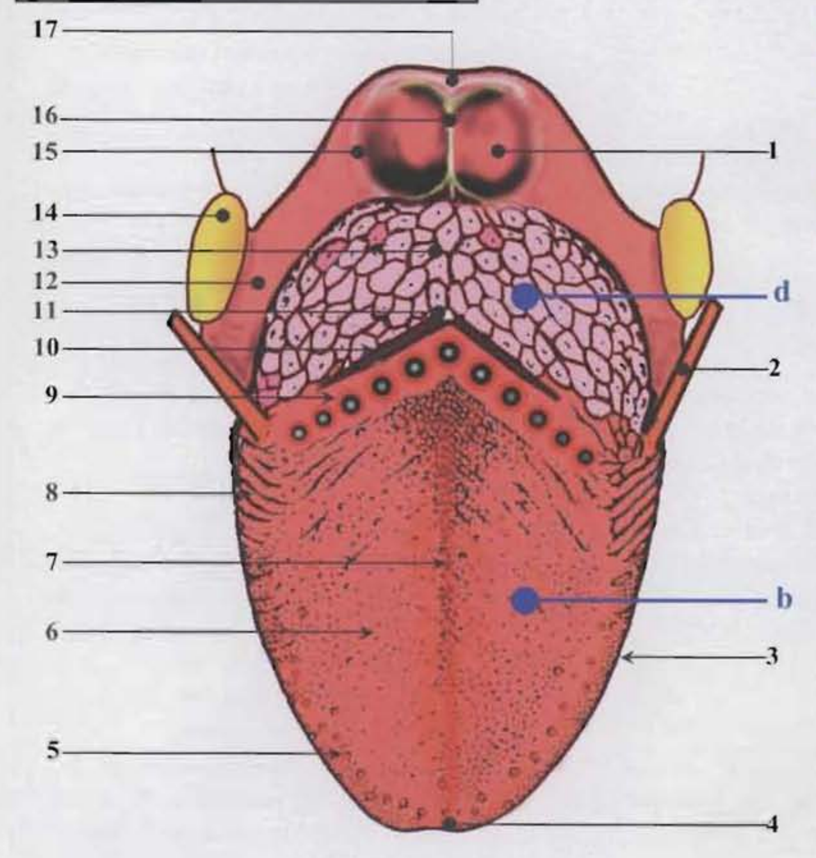


Fig. 32 - Situation de la langue, bouche ouverte.

Fig. 33 – Langue, face supérieure ou dos de la langue.



a- Apex (pointe ou sommet),
b- Partie antérieure ou orale de la face supérieure (partie mobile)
c- Sillon terminal (foramen cæcum),
d- Partie postérieure ou base ou partie pharyngienne de la face supérieure (partie fixe),
e- Racine de la langue.

1- Fossette glosso-épiglottique (vallécule),
2- Piler antérieur du voile,
3- Bord latéral,
4- Apex (sommet ou pointe),
5- Papilles fungiformes,
6- Papilles filiformes et coniques,
7- Sillon lingual,
8- Plis transversaux et papilles foliées,
9- Papilles circumvallées (papilles caliciformes*),
10- Sillon terminal (V lingual),
11- Foramen cæcum,
12- Sillon tonsillo-glosse,
13- Tonsille linguale (amygdale linguale*), 14- Tonsille palatine,
15- Pli glosso-épiglottique latéral,
16- Pli glosso-épiglottique médian,
17- Epiglotte.

CAVITÉ ORALE

III- Cavité orale propre (ou cavité buccale proprement dite*)

- Les limites
- Limite inférieure : le plancher de la bouche

1. La région supra-mylo-hyoïdienne

La langue

- Configuration extérieure (suite)

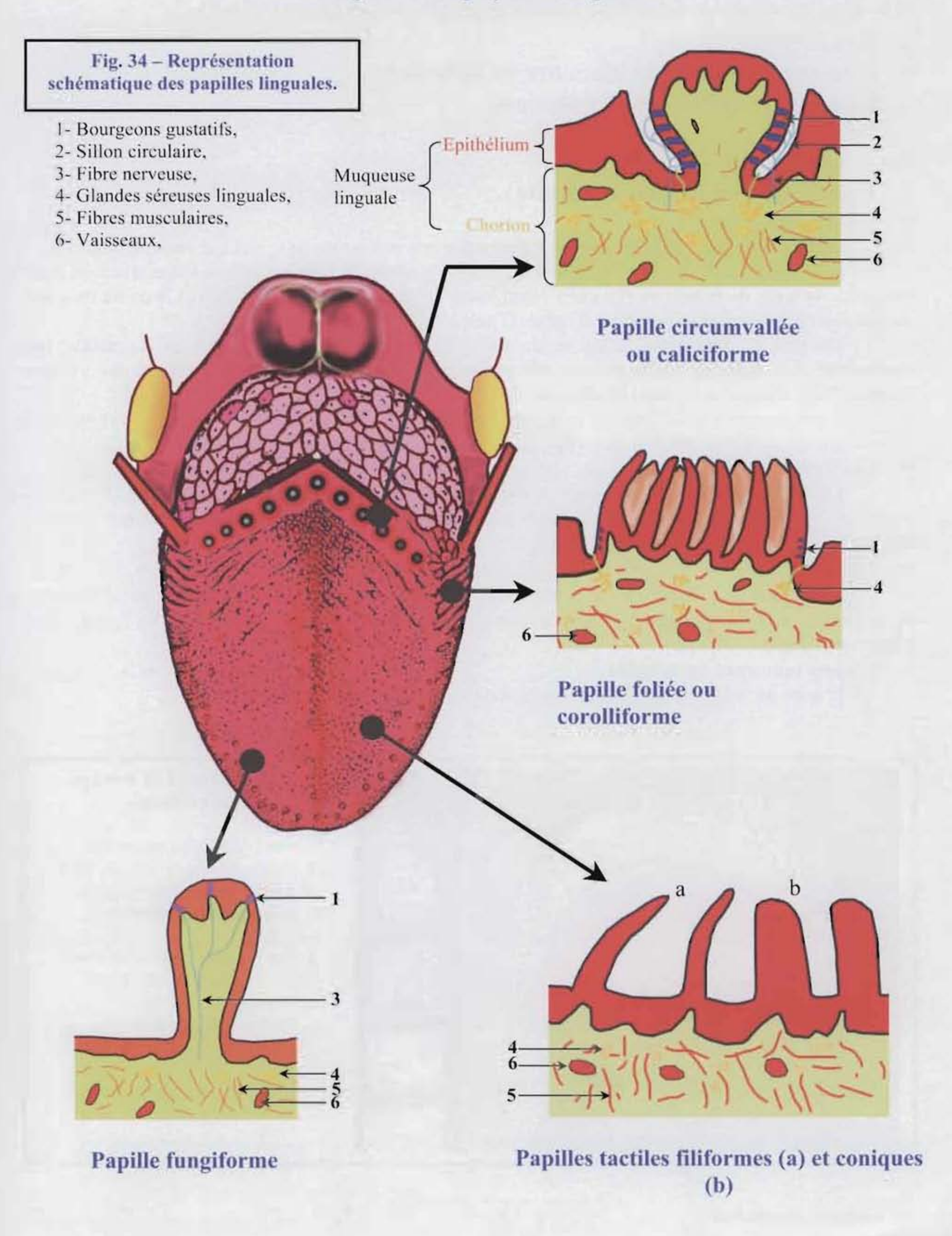
Caractéristiques des papilles linguales :

Papilles linguales	Situation	Caractéristiques
les papilles circumvallées (papilles caliciformes*)	Elles sont situées sur la face dorsale de la langue, en avant du sillon terminal. Elles sont au nombre de 6 à 12, mais généralement au nombre de neuf.	Elles sont caractérisées par leur taille, c'est les plus volumineuses des papilles. Elles ont un diamètre de 1 à 3 mm. Elles présentent une forme particulière avec une saillie centrale arrondie entourée par un bourrelet circulaire ; entre la saillie et le bourrelet, une dépression, la **vallée**, dans laquelle s'abouchent des glandes séreuses. Les bourgeons du goût sont situés au niveau de l'épithélium des parois latérales des papilles. Elles sont disposées selon une ligne anguleuse ouverte en avant en forme de V, le **V linguale.**
Les papilles tactiles filiformes	Elles sont nombreuses et dispersées sur le dos de la langue.	Elles ont une forme de fil. Elles sont recouvertes d'un épithélium kératinisé. Elles n'ont aucun rôle gustatif et ne sont pas développées chez l'homme. Par contre, elles jouent un rôle tactile grâce à des terminaisons nerveuses sensibles.
Les papilles tactiles coniques	Elles sont dispersées sur le dos de la langue, moins nombreuses que les filiformes.	Elles ont une forme conique et les mêmes caractéristiques que les papilles filiformes.
Les papilles fungiformes	Elles sont situées surtout sur les bords et l'apex de la langue.	Leur forme ressemble à celle d'un champignon, avec une tige sur laquelle repose une tête arrondie ; sa hauteur est de 0,5 à 1,5 mm. Leur nombre est très variable, il peut atteindre 200. Elles présentent un à trois bourgeons gustatifs situés à leur sommet.
Les papilles foliées (papilles corolliformes*)	Elles sont situées en arrière sur les bords de la langue à proximité des extrémités du V lingual.	Ce sont des plis transversaux de la muqueuse avec des papilles en forme de fleur, dont l'épithélium comporte des bourgeons gustatifs et au niveau des sillons s'abouchent des glandes séreuses.

(*) Ancienne appellation

CAVITÉ ORALE

La langue : Les papilles linguales



Papille circumvallée ou caliciforme

Papille foliée ou corolliforme

Papille fungiforme

Papilles tactiles filiformes (a) et coniques (b)

CAVITÉ ORALE

III- Cavité orale propre (ou cavité buccale proprement dite*)

Les limites

- **Limite inférieure : le plancher de la bouche**

1. La région supra-mylo-hyoïdienne

La langue

Configuration extérieure (suite)

- **La face inférieure**

La face inférieure de la langue est tapissée par une muqueuse fine, lâche et transparente.

Elle présente sur la ligne médiane un sillon (gouttière*) plus ou moins large, avec un repli muqueux, **le frein de la langue (7)**, qui s'étend jusqu'au plancher de la bouche, dans la partie médiane du sillon alvéolo-lingual (ou gingivo-lingual ou pelvi-lingual) (4).

De part et d'autre du sillon et du frein, on remarque sous la muqueuse, **la saillie (ou bourrelet) des muscles génio-glosses (5) et les veines comitans du nerf hypoglosse (veines ranines*) (6)** situées au-dessous du muscle.

Latéralement à la saillie et la veine on observe parfois des petits replis muqueux, surtout chez le nouveau-né, appelés **« pli frangé » (3).**

- **Les bords latéraux**

Les bords latéraux (2), en rapport avec les arcades dentaires, vont en s'amincissant d'arrière en avant. A leur extrémité postérieure, on remarque des replis muqueux correspondants aux papilles foliées.

- **La racine**

La racine de la langue (e) est la partie la plus épaisse de l'organe ; elle repose sur le plancher de la bouche. Les muscles génio-glosses et hyo-glosses la fixent à la mandibule et à l'os hyoïde. Elle répond en arrière au pharynx.

- **L'apex (sommet ou pointe)**

L'apex de la langue (a, 1) répond aux incisives, il est arrondi et aplati.

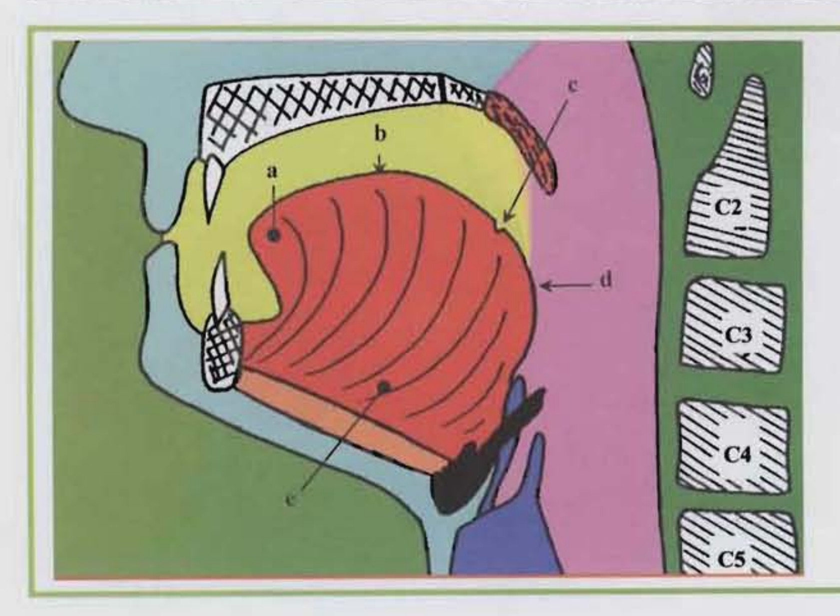


Fig. 35 - Situation de la langue, coupe sagittale.

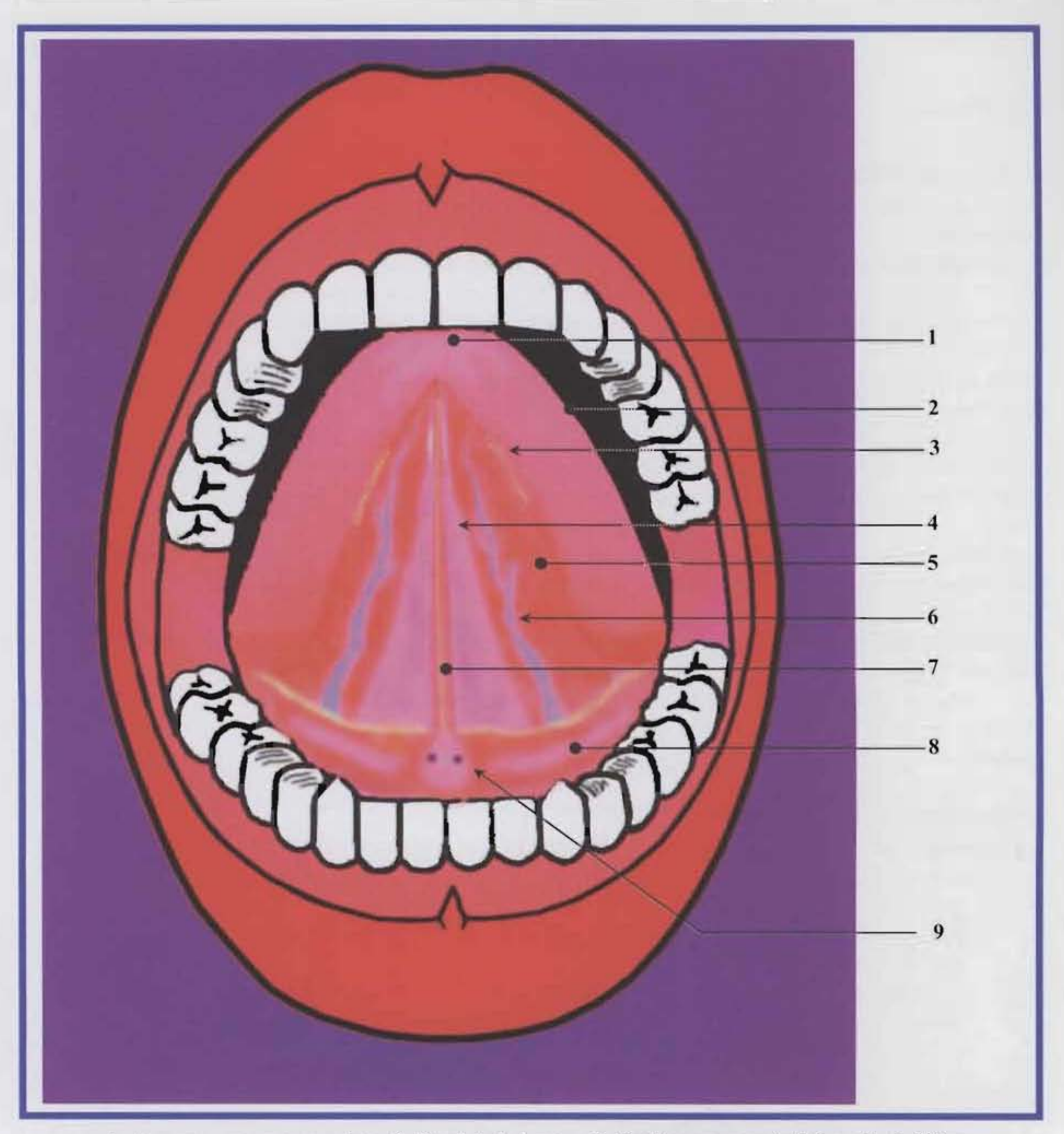
a- Apex (pointe ou sommet),
b- Partie antérieure ou orale de la face supérieure (partie mobile)
c- Sillon terminal (foramen cæcum),
d- Partie postérieure ou base ou partie pharyngienne de la face supérieure (partie fixe),
e- Racine de la langue.

(*) Ancienne appellation

CAVITÉ ORALE

La langue : Face inférieure

Fig. 36 - Bouche ouverte montrant la face inférieure de la langue.



1- Apex ou sommet ou pointe, 2- Bord de la langue, 3- Replis muqueux (pli frangé), 4- Sillon alvéolo-lingual, 5- Saillie ou bourrelet du muscle génio-glosse, 6- Veine comitans du nerf hypoglosse (veine ranine*), 7- Frein de la langue, 8- Pli sublingual, 9- Caroncule sublinguale.

CAVITÉ ORALE

III- Cavité orale propre (ou cavité buccale proprement dite*)

Les limites

Limite inférieure : le plancher de la bouche

1. La région supra-mylo-hyoïdienne

La langue

Constitution

La langue est un organe composé par **un squelette ostéo-fibreux, des muscles et une muqueuse.**

- **Le squelette ostéo-fibreux (ou charpente ostéo-fibreuse)**

Il comprend trois éléments : **l'os hyoïde, la membrane hyo-glossienne et le septum lingual.**

C'est autour de ce squelette ostéo-fibreux que vont se disposer les muscles de la langue.

- L'os hyoïde (2) : Os impair et médian, situé à la partie haute de la région cervicale antérieure, au-dessus du larynx, à hauteur de la 4ème vertèbre cervicale et en arrière de l'arc mandibulaire.

Il présente une forme en fer à cheval à convexité antérieure. Il est composé d'un corps, de quatre cornes, deux grandes et deux petites. Les grandes cornes prolongent en arrière le corps et les petites cornes naissent à la base des grandes cornes.

- La membrane hyo-glossienne (3) : Lame fibreuse d'une hauteur de 1 cm environ, tendue entre le bord supérieur du corps de l'os hyoïde et la masse musculaire de la langue.

- Le septum lingual (4) : Lame fibreuse sagittale, falciforme, aplatie transversalement, présentant une base, une extrémité effilée et deux bords, supérieur convexe et inférieur concave.

Par sa base, le septum se fixe en bas sur le milieu de la face antérieure de la membrane hyo-glosienne et sur le bord supérieur du corps de l'os hyoïde, puis il se porte en haut et en avant, entre les génio-glosses, pour se terminer par son extrémité effilée au niveau de l'apex de la langue.

- **Les muscles de la langue**

La langue est constituée de **17** muscles, 8 pairs et 1 impair (le muscle longitudinal supérieur).
Ils prennent des directions variées et se divisent en deux groupes :

- **Les muscles linguaux extrinsèques** qui fixent la langue sur les os et les organes voisins. Ils sont au nombre de **six** de chaque côté.
  - Trois s'insèrent sur les os (mandibule, os hyoïde, processus styloïde de l'os temporal) : le génio-glosse, l'hyo-glosse et le stylo-glosse.
  - Trois naissent du palais, du pharynx et de la capsule de la tonsille palatine : le palato-glosse, le pharyngo-glosse et le tonsillo-glosse (amygdalo-glosse*).

- **Les muscles linguaux intrinsèques** sont propres à la langue. Ils sont au nombre de trois.
  - Deux pairs : le longitudinal inférieur (lingual inférieur*) et le transverse.
  - Un impair : le longitudinal supérieur (lingual supérieur*).

(*) Ancienne appellation

CAVITÉ ORALE

La langue : Constitution

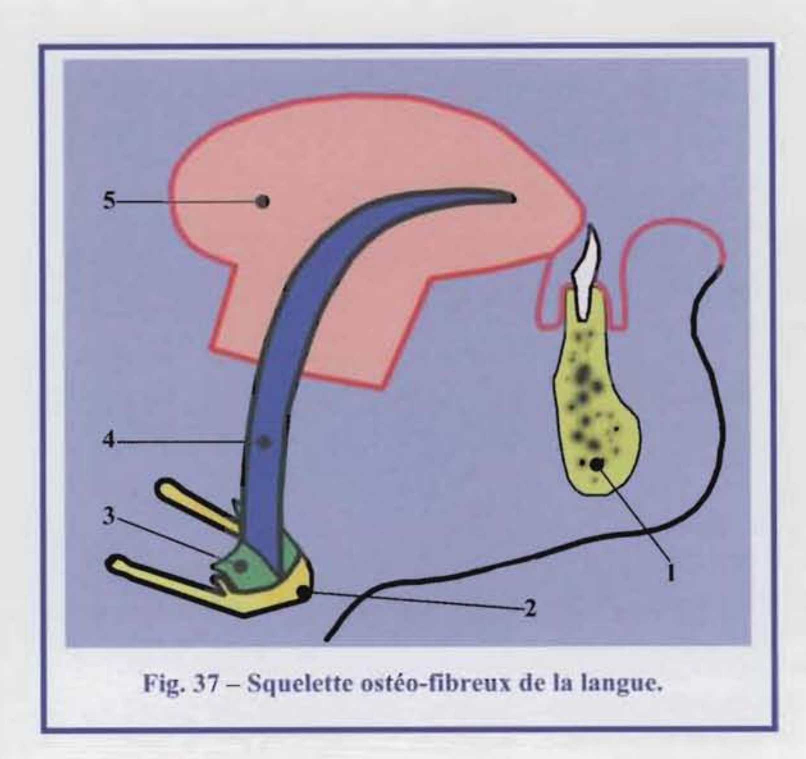
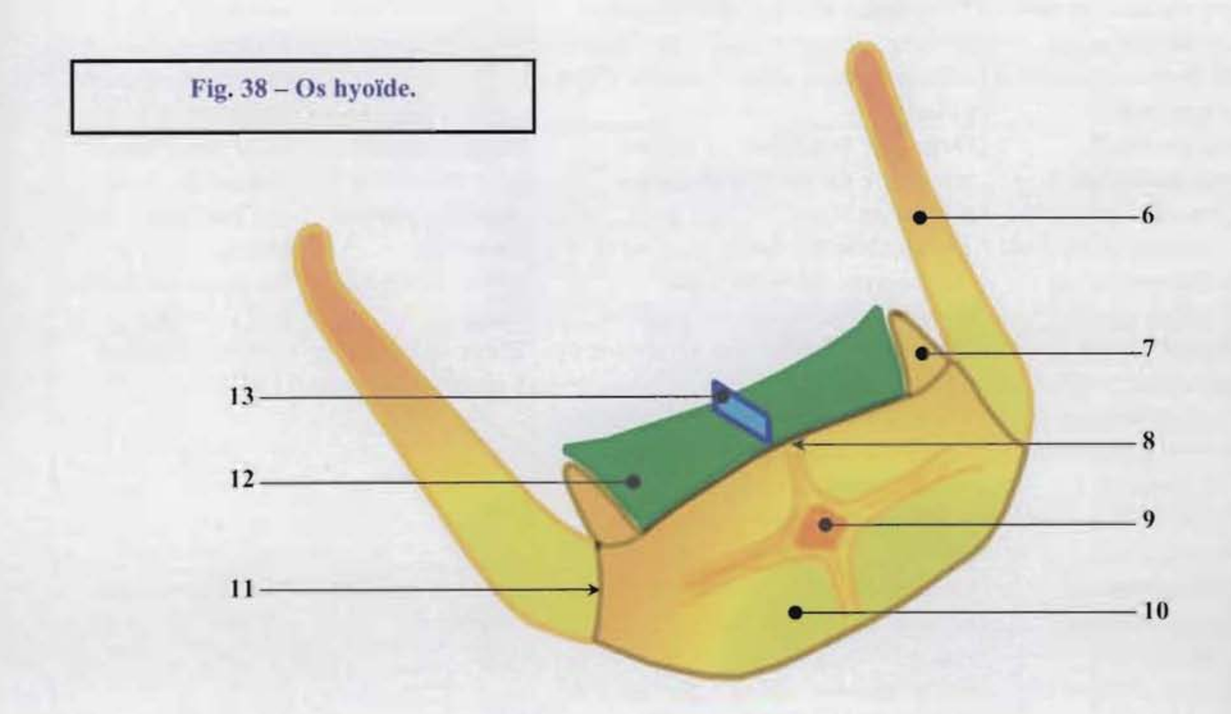


Fig. 37 – Squelette ostéo-fibreux de la langue.

1- Arc mandibulaire,
2- Os hyoïde,
3- Membrane hyo-glossienne,
4- Septum lingual,
5- Masse musculaire de la langue,
6- Grande corne,
7- Petite corne,
8- Bord supérieur,
9- Tubercule hyoïdien médian,
10- Corps de l'os hyoïde,
11- Jonction de la grande corne et du corps,
12- Membrane hyo-glossienne,
13- Septum lingual.

Fig. 38 – Os hyoïde.



CAVITÉ ORALE

III- Cavité orale propre (ou cavité buccale proprement dite*)

❑ Les limites

- **Limite inférieure : le plancher de la bouche**

1. La région supra-mylo-hyoïdienne

La langue

❑ Constitution

- **Les muscles de la langue (suite)**

Caractéristiques des muscles linguaux extrinsèques.

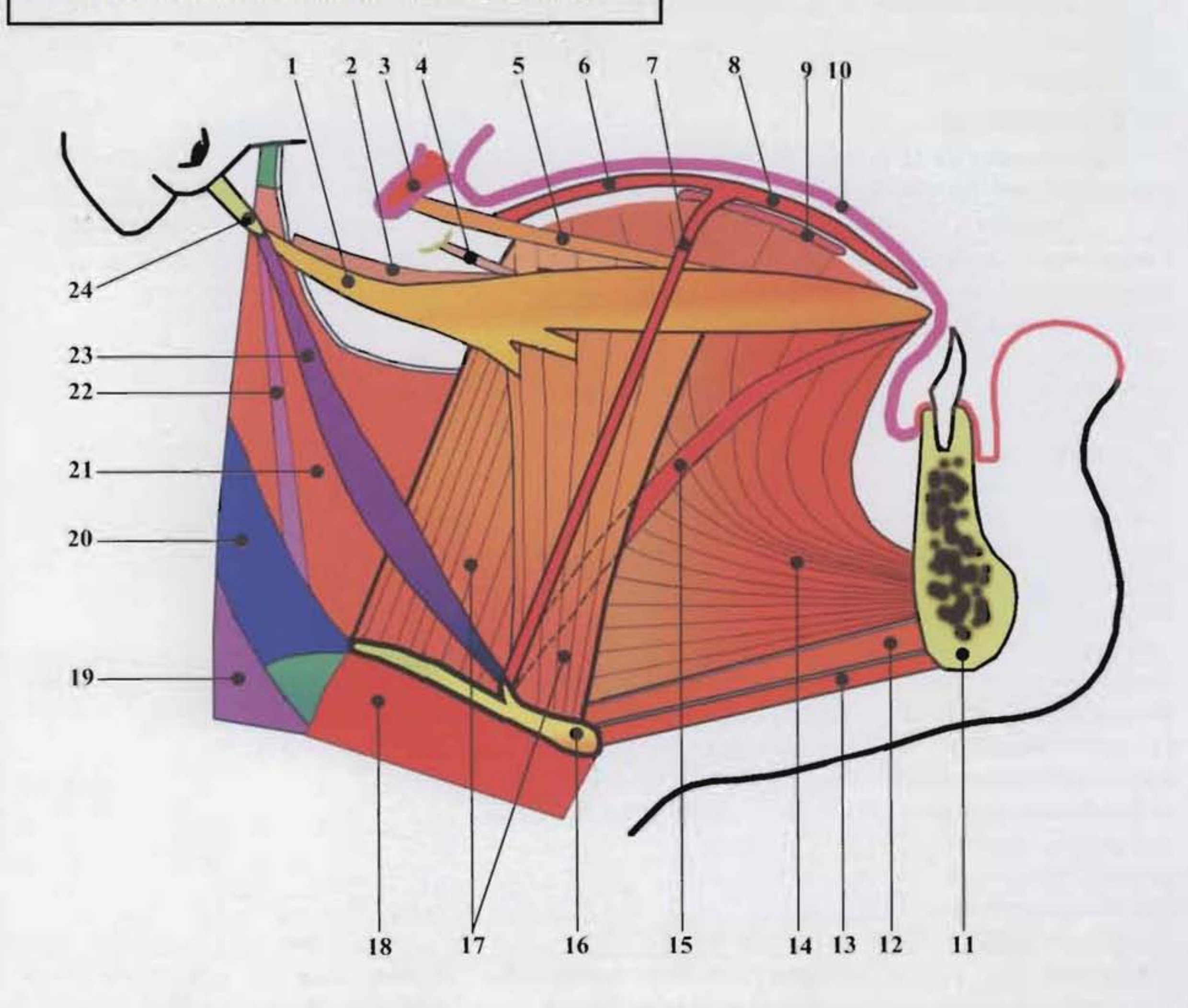
Muscles	Insertions	Fonction	Innervation
Génio-glosse (14) -En forme d'éventail, situé au centre de la langue, sur la face latérale du septum lingual et au-dessus du génio-hyoïdien. -C'est le plus important des muscles.	**Origine :** Insertion en avant sur les épines mentonnières supérieures. **Terminaison :** Trois contingents de fibres : Les fibres antérieures s'orientent vers la pointe de la langue, les fibres moyennes vers la face dorsale, les fibres postérieures vers le bord supérieur de l'os hyoïde et la membrane hyo-glossienne.	Abaisse et rétracte la langue.	Nerf hypoglosse (XII).
Hyo-glosse (17) - Lame charnue, aplatie transversalement. - Il est dans une position postéro-latérale.	**Origine :** Insertion sur le corps et la grande corne de l'os hyoïde. **Terminaison :** Le corps aplati se dirige en haut et en avant pour se terminer sur le bord latéral de la langue.	Abaisse et rétracte la langue.	Nerf hypoglosse (XII).
Stylo-glosse (1) - Muscle fusiforme, oblique de haut en bas et d'arrière en avant. - Il est dans une position postéro-latérale.	**Origine :** Insertion sur le processus styloïde de l'os temporal. **Terminaison :** Sur le bord latéral de la langue, avec des fibres qui s'entrecroisent avec celles de l'hyo-glosse.	Elève et élargit la base de la langue.	-Par le rameau lingual du facial, -ou par l'anse de Haller, (anastomose entre le VII et IX).
Palato-glosse (5) (glosso-staphylin*) -Muscle allongé, situé dans l'épaisseur de l'arc palato-glosse (pilier antérieur du voile).	**Origine :** Insertion sur la face inférieure du fascia palatin au niveau du voile. **Terminaison :** Sur la base de la langue avec des fibres qui rejoignent celles du stylo-glosse.	Rapproche les arcs antérieurs et rétrécit l'isthme du gosier. Elève la base de la langue.	-Par le rameau lingual du facial, -ou par l'anse de Haller, (anastomose entre le VII et IX).
Pharyngo-glosse (2) (faisceau pharyngien du muscle constricteur supérieur du pharynx) -Mince faisceau musculaire, oblique en bas et en avant.	**Origine :** Constricteur supérieur du pharynx. **Terminaison :** Sur le bord latéral de la langue. Ses fibres se mêlent à celles des muscles stylo-glosse, longitudinal inférieur et génio-glosse.	Elève la langue et l'attire en arrière.	Nerf hypoglosse (XII).
Tonsillo-glosse (4) (amygdalo-glosse*) - Mince faisceau inconstant, oblique en bas et en avant.	**Origine :** Face latérale de la capsule tonsillaire (capsule amygdalienne*). **Terminaison :** Dans l'épaisseur de la base de la langue.	Elève la base de la langue.	Nerf hypoglosse (XII).

(*) Ancienne appellation

CAVITÉ ORALE

La langue : Constitution

Fig. 39 - Muscles de la langue, vue latérale droite.



1- Muscle stylo-glosse, 2- Muscle pharyngo-glosse (faisceau pharyngien du muscle constricteur supérieur du pharynx),3- Voile du palais (uvule palatine), 4- Muscle tonsillo-glosse, 5- Muscle palato-glosse, 6- Faisceau épiglottique du muscle longitudinal supérieur, 7- Faisceau hyoïdienne du muscle longitudinal supérieur, 8- Muscle longitudinal supérieur, 9- Muscle transverse, 10- Muqueuse de linguale, 11- Arc mandibulaire, 12- Muscle génio-hyoïdien, 13- Muscle mylo-hyoïdien, 14- Muscle génio-glosse, 15- Muscle longitudinal inférieur, 16- Os hyoïde, 17- Muscle hyo-glosse, 18- Muscles infra-hyoïdiens (sterno-hyoïdien et omo-hyoïdien), 19- Muscle constricteur inférieur du pharynx, 20- Muscle constricteur moyen du pharynx, 21- Muscle constricteur supérieur du pharynx, 22- Muscle stylo-pharyngien, 23- Muscle stylo-hyoïdien,

CAVITÉ ORALE

III- Cavité orale propre (ou cavité buccale proprement dite*)

❑ Les limites

▪ Limite inférieure : le plancher de la bouche

1. La région supra-mylo-hyoïdienne

La langue

❑ Constitution

• Les muscles de la langue (suite)

Caractéristiques des muscles linguaux intrinsèques.

Muscles	Insertions	Fonction	Innervation
Longitudinal supérieur (lingual supérieur) (7) Muscle mince et superficiel, aplati transversalement. Ces fibres longitudinales sont dirigées de la base à l'apex. Il est situé directement sous la muqueuse dorsale de la langue et tapisse comme une nappe les muscles sous-jacents.	**Origine : Par trois faisceaux :** - deux faisceaux latéraux qui s'insèrent sur les petites cornes de l'os hyoïde ; - un faisceau médian s'attache sur l'épiglotte et le pli glosso-épiglottique médian. **Terminaison :** Les fibres musculaires se terminent dans le derme de la face profonde de la muqueuse.	Il abaisse et raccourcit la langue par la rétraction de l'apex.	Nerf hypoglosse (XII).
Longitudinal inférieur (lingual inférieur*) (8) Faisceau musculaire mince, situé latéralement en dehors des muscles hyo-glosse et génio-glosse. Il se porte en haut et en avant vers l'apex de la langue.	**Origine :** Il se fixe en arrière sur la petite corne de l'os hyoïde. **Terminaison :** Sur la muqueuse de l'apex de la langue.	Il abaisse et rétracte la langue.	Nerf hypoglosse (XII).
Transverse (9) Il est constitué par un système de fibres transversales qui traversent la masse musculaire pour rejoindre le bord latéral de la langue.	**Origine :** Les fibres naissent du septum lingual et se dirigent latéralement vers le bord de la langue. **Terminaison :** les fibres se terminent dans la face profonde de la muqueuse du bord latéral de la langue.	Il allonge et rétrécit la langue.	Nerf hypoglosse (XII).

• La muqueuse de la langue

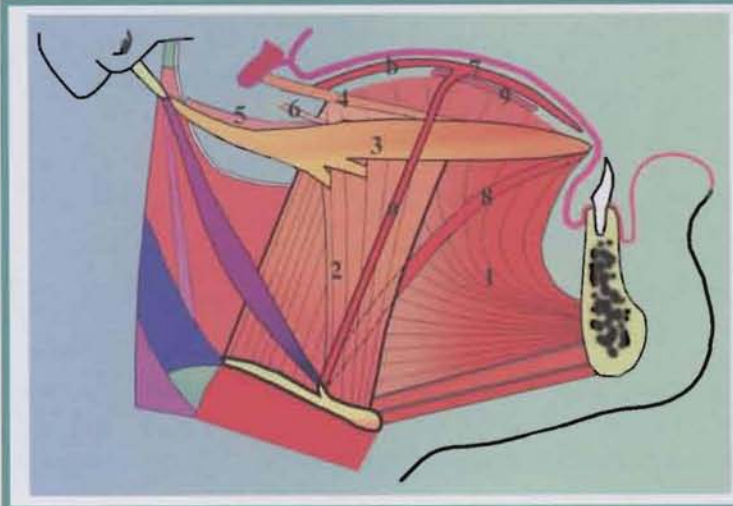
- Elle constitue le revêtement de la portion mobile de la langue.
- Elle se confond latéralement et en arrière avec la muqueuse orale et pharyngienne.
- Elle est épaisse et adhérente au niveau de la face dorsale, mince et transparente sur la face inférieure où elle est facilement clivable.
- Elle présente sur sa face dorsale les papilles linguales et en profondeur des lobules glandulaires salivaires séreux et muqueux (glandes salivaires accessoires linguales).

(*) Ancienne appellation

CAVITÉ ORALE

La langue : Constitution

Fig. 40 - Muscles de la langue, vue latérale droite.



- **Les muscles linguaux extrinsèques :**
  1- le génio-glosse,
  2- l'hyo-glosse,
  3- le stylo-glosse,
  4- le palato-glosse,
  5- le pharyngo-glosse,
  6- le tonsillo-glosse (amygdalo-glosse*).

- **Les muscles linguaux intrinsèques :**
  7- le longitudinal supérieur (lingual supérieur*) avec : a- fx latéral
  b- fx médian
  8- le longitudinal inférieur (lingual inférieur*),
  9- le transverse.

Fig. 41 - Muscles de la langue, coupe frontale.

7
6 4
9
15
8
1
2
3
5
10
11
12
13
14

10- Muscle buccinateur,
11- Muscle génio-hyoïdien,
12- Muscle mylo-hyoïdien,
13- Muscle digastrique (ventre antérieur),
14- Muscle platysma (peaucier du cou*),
15- Muqueuse linguale.

CAVITÉ ORALE

III- Cavité orale propre (ou cavité buccale proprement dite*)

❑ Les limites

▪ Limite inférieure : le plancher de la bouche

1. La région supra-mylo-hyoïdienne

La langue

❑ Vascularisation

▪ Les artères

Les artères de la langue proviennent de trois sources :

- **une source principale :** l'artère linguale (5, 44) ;
- **deux sources accessoires :** les artères pharyngienne ascendante (1, 48) et palatine ascendante (2, 47).

- L'artère linguale (5, 44) :

Branche de la carotide externe, elle assure la grande partie de l'irrigation de la langue en tant qu'artère principale.

Elle se divise en deux branches terminales dans le plancher de la bouche : les artères sublinguale et profonde de la langue.

Elle vascularise la langue par :

- **L'artère profonde de la langue** (artère ranine*) (29) : Celle-ci pénètre dans l'épaisseur de la langue entre les muscles hyo-glosse et génio-glosse et sous la muqueuse jusqu'à l'apex de la langue.
- **L'artère dorsale de la langue** (52) : C'est une branche collatérale qui naît de la linguale avant sa division terminale et qui pénètre verticalement dans la racine de la langue.
- **L'artère sublinguale** (31) donne, en avant, un rameau pour le frein de la langue.

- L'artère pharyngienne ascendante (1, 48) :

Branche de l'artère carotide externe, elle chemine verticalement sur la paroi latérale du pharynx et donne au passage quelques rameaux pour la base de la langue.

- L'artère palatine ascendante (2, 47) :

Branche collatérale de l'artère faciale qui naît prés de son origine et chemine verticalement sur la paroi latérale du pharynx entre les muscles stylo-glosse et stylo-pharyngien. Elle se termine dans le voile du palais. Sur son passage elle donne quelques rameaux pour la base de la langue.

▪ Les veines

Le drainage veineux de la langue se fait de chaque côté par les veines suivantes :

- Les veines linguales profondes (29) :

Elles sont satellites de l'artère profonde de la langue, puis de l'artère linguale.

- La veine linguale superficielle ou veine linguale principale ou veine comitans du nerf hypoglosse (veine ranine*) (30) :

Elle est superficielle et satellite du nerf hypoglosse (XII). Elle transparaît sous la muqueuse de la face inférieure de la langue où elle chemine depuis l'apex jusqu'à la racine.

- Les veines dorsales (52) :

Elles sont satellites de l'artère dorsale et cheminent sous la muqueuse de la partie postérieure de la face dorsale de la langue.

Toutes ces veines se rejoignent en arrière du bord postérieur du muscle hyo-glosse pour former le tronc de la veine linguale (5, 44) qui se jette soit directement dans la veine jugulaire interne, soit dans le tronc veineux thyro-lingo-facial (18).

(*) Ancienne appellation

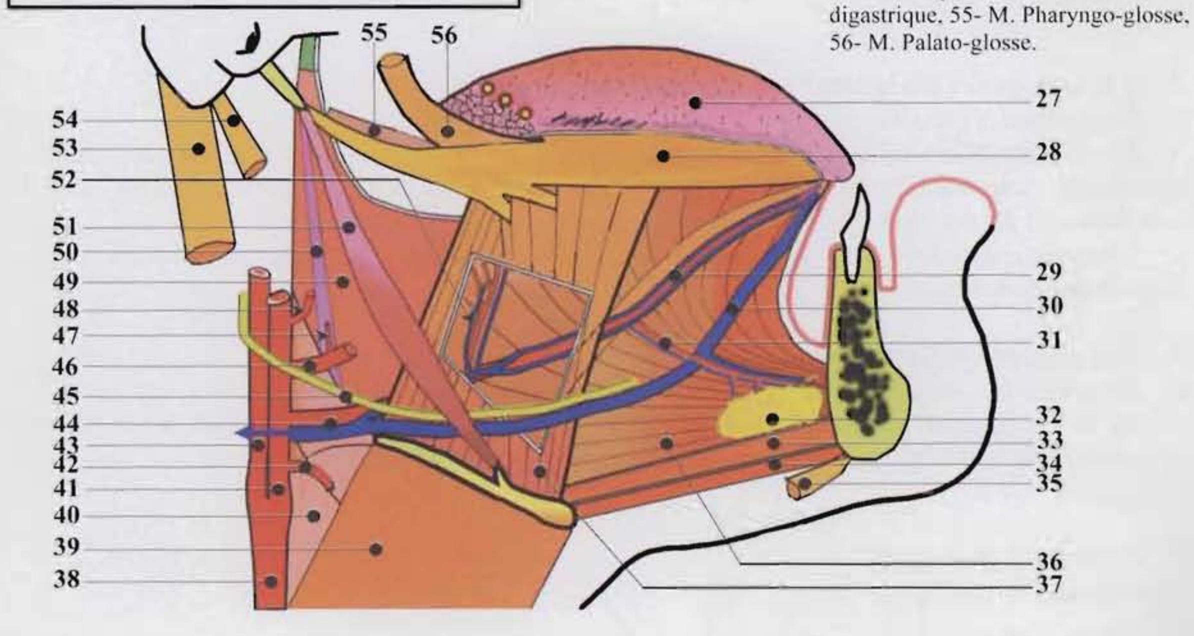
CAVITÉ ORALE

La langue : Artères et veines

Fig. 42 - Vue antéro-latérale de la région cervicale.

1- A. Pharyngienne ascendante, 2- A. palatine ascendante, 3- A. et V. faciales, 4- M. masséter, 5- A. et V. linguales, 6- A. et V. Thyroïdiennes supérieures, 7- M. mylo-hyoïdien, 8- Ventre ant. du digastrique, 9- Os hyoïde, 10- C. Thyroïde, 11- C. Cricoïde, 12- Trachée, 13- M. omo-hyoïdien, 14- A. Carotide commune, 15- V. jugulaire interne, 16- A. Carotide externe, 17- A. Carotide interne, 18- Tronc veineux thyro-lingo-facial, 19- M. sterno-cléido-mastoïdien, 20- A. occipitale, 21- A. auriculaire postérieure, 22- A. maxillaire, 23- A. et V. temporale superficielle, 24- A. et V. transverses de la face, 25- A. et V. zygomato-orbitaire, 26- Artères et veines fronto-pariétales, 27- Muqueuse linguale, 28- M. stylo-glosse, 29- A. et VV. linguales profondes, 30- Veine comitans du nerf hypoglosse (veine ranine*), 31- A. et V. sublinguales, 32- Glande sublinguale, 33- M. génio-hyoïdien, 34- M. Mylo-hyoïdien, 35- Ventre antérieur du muscle digastrique, 36- M. génio-glosse, 37- M. hyo-glosse, 38- A. carotide commune, 39- MM. infra-hyoïdien (sterno-hyoïdien et omo-hyoïdien), 40- Constricteur inférieur du pharynx, 41- A. carotide externe, 42- A. thyroïdienne supérieure, 43- A. carotide interne, 44- A. et V. linguales, 45- Nerf hypoglosse, 46- A. faciale, 47- A. palatine ascendante, 48- A. pharyngienne ascendante, 49- Constricteur supérieur du pharynx, 50- M. stylo-pharyngien, 51- M. stylo-hyoïdien, 52- A. et VV. dorsales, 53- M. sterno-cléido-mastoïdien, 54- Ventre postérieur du muscle digastrique, 55- M. Pharyngo-glosse, 56- M. Palato-glosse.

Fig. 43 – Artère et veine linguales.



CAVITÉ ORALE

III- Cavité orale propre (ou cavité buccale proprement dite*)

❑ Les limites

▪ Limite inférieure : le plancher de la bouche

1. La région supra-mylo-hyoïdienne

La langue

❑ Vascularisation (suite)

▪ Les lymphatiques

Les lymphatiques de la langue se divisent en réseaux lymphatiques de l'apex et du corps de la langue.

- Le réseau lymphatique de l'apex de la langue

Il se draine par des **collecteurs antérieurs** (a) vers les lymphonœuds submentaux (1) (ganglions sous-mentonniers*), puis vers le lymphonœud jugulo-homo-hyoïdien (ganglion sus-homo-hyoïdien de Poirier*) (6).

- Les réseaux lymphatiques du corps de la langue

Ils se divisent en trois réseaux : un réseau profond, des réseaux marginaux et un réseau basal ou postérieur.

Ils se drainent par 3 groupes de collecteurs.

- **Les collecteurs centraux (b)**

  Ils drainent le réseau profond.

  Ils sont situés en profondeur entre les muscles génio-glosses d'où ils descendent pour rejoindre les lymphonœuds submandibulaires (ganglions sous-maxillaires) (4) et jugulaires internes.

- **Les collecteurs marginaux (ou latéraux) (c)**

  Ils drainent les réseaux marginaux.

  Ils se détachent des bords de la langue et rejoignent les lymphonœuds submandibulaires (ganglions sous-maxillaires*), puis les lymphonœuds jugulaires internes, parmi eux le lymphonœud jugulo-homo-hyoïdien (ganglion sus-homo-hyoïdien de Poirier*).

  Certains collecteurs vont directement au lymphonœud jugulo-digastrique (ganglion sous-digastrique de Kuttner*) (9).

- **Les collecteurs basaux ou postérieurs (d)**

  Ils drainent le réseau postérieur.

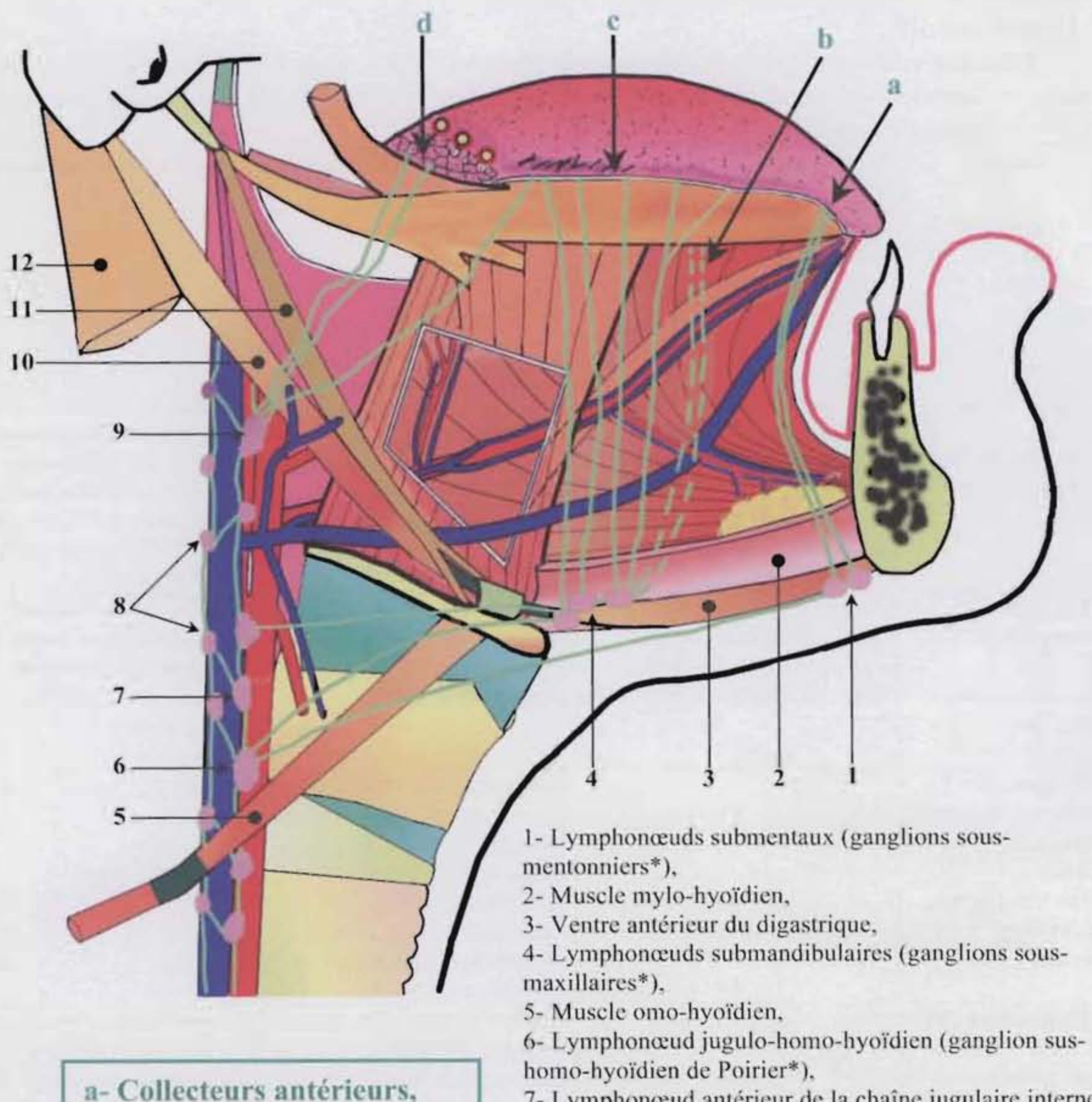
  Ils se détachent de la partie postérieure de la langue, en arrière du V lingual et se rendent aux lymphonœuds jugulaires internes, surtout le lymphonœud jugulo-digastrique.

(*) Ancienne appellation

CAVITÉ ORALE

La langue : Lymphatiques

Fig. 44 - Représentation schématique du drainage lymphatique de la langue



1- Lymphonœuds submentaux (ganglions sous-mentonniers*),
2- Muscle mylo-hyoïdien,
3- Ventre antérieur du digastrique,
4- Lymphonœuds submandibulaires (ganglions sous-maxillaires*),
5- Muscle omo-hyoïdien,
6- Lymphonœud jugulo-homo-hyoïdien (ganglion sus-homo-hyoïdien de Poirier*),
7- Lymphonœud antérieur de la chaîne jugulaire interne,
8- Lymphonœuds latéraux de la chaîne jugulaire interne,
9- Lymphonœud jugulo-digastrique (ganglion sous-digastrique de Kuttner*),
10- Ventre postérieur du digastrique,
11- Muscle stylo-hyoïdien,
12- Muscle sterno-cléido-mastoïdien.

a- Collecteurs antérieurs,
b- Collecteurs centraux,
c- Collecteurs marginaux,
d- Collecteurs basaux,

CAVITÉ ORALE

III- Cavité orale propre (ou cavité buccale proprement dite*)

❑ Les limites

▪ Limite inférieure : le plancher de la bouche

1. La région supra-mylo-hyoïdienne

La langue

❑ Innervation

Plusieurs nerfs participent à l'innervation complexe de la langue. Elle est à la fois motrice, sensitive et sensorielle gustative. Ce sont les nerfs trijumeau (V), facial (VII), glosso-pharyngien (IX), vague (X) et hypoglosse (XII).

Nerfs	Innervation motrice de la langue	Innervation sensitive de la langue	Innervation sensorielle gustative
Nerf hypoglosse (XII) (10) Exclusivement moteur.	Il est moteur pour tous les muscles de la langue excepté les muscles palato-glosse et stylo-glosse innervés par les nerfs facial (VII) et glosso-pharyngien (IX).	Non	Non
Nerf facial (VII) (19) Nerf mixte, moteur et sensitivo-sensoriel.	Il est moteur pour les muscles palato-glosse et stylo-glosse : -par **le rameau lingual du facial (18),** -ou par **l'anse de Haller** (anastomose entre le VII et IX) (20).	Non	Le nerf facial, par la **corde du tympan** (anastomose avec le lingual), assure l'innervation sensorielle de la partie antérieure du dos de la langue en avant du V lingual.
Nerf glosso-pharyngien (IX) (16) Nerf mixte, moteur et sensitivo-sensoriel.	Il est moteur pour les muscles palato-glosse et stylo-glosse par **l'anse de Haller (20)** (anastomose entre le VII et IX)	Il assure l'innervation sensitive de la muqueuse en arrière du V lingual, et les papilles circumvalées.	Il assure l'innervation sensorielle de la partie de la langue en arrière du V lingual, et les papilles circumvalées.
Nerf vague (X) (9) Nerf mixte : moteur et sensitivo-sensoriel. Il intervient par son **nerf laryngé supérieur (15).**	Non	Il assure l'innervation sensitive de la partie la plus basse de la langue (les plis glosso-épiglottiques et les vallécules épiglottiques) par l'intermédiaire du **rameau du nerf laryngé supérieur** (branche du X) (15).	Non
Nerf trijumeau (V) Nerf mixte : moteur et sensitivo-sensoriel. Il intervient par le **nerf lingual (26)** (branche du nerf mandibulaire du V) (22)	Non	**Le nerf lingual** (26) assure l'innervation sensitive de la muqueuse de la partie antérieure du dos de la langue, en avant du V lingual.	**Le nerf lingual** assure l'innervation sensorielle de la partie antérieure du dos de la langue en avant du V lingual par l'intermédiaire de la corde du tympan dont les fibres rejoignent le tronc du VII puis le VII bis (intermédiaire de Wirsberg). Par conséquent le lingual est un trajet d'empreint et que les fibres gustatives appartiennent au facial.

(*) Ancienne appellation

CAVITÉ ORALE

La langue : Innervation

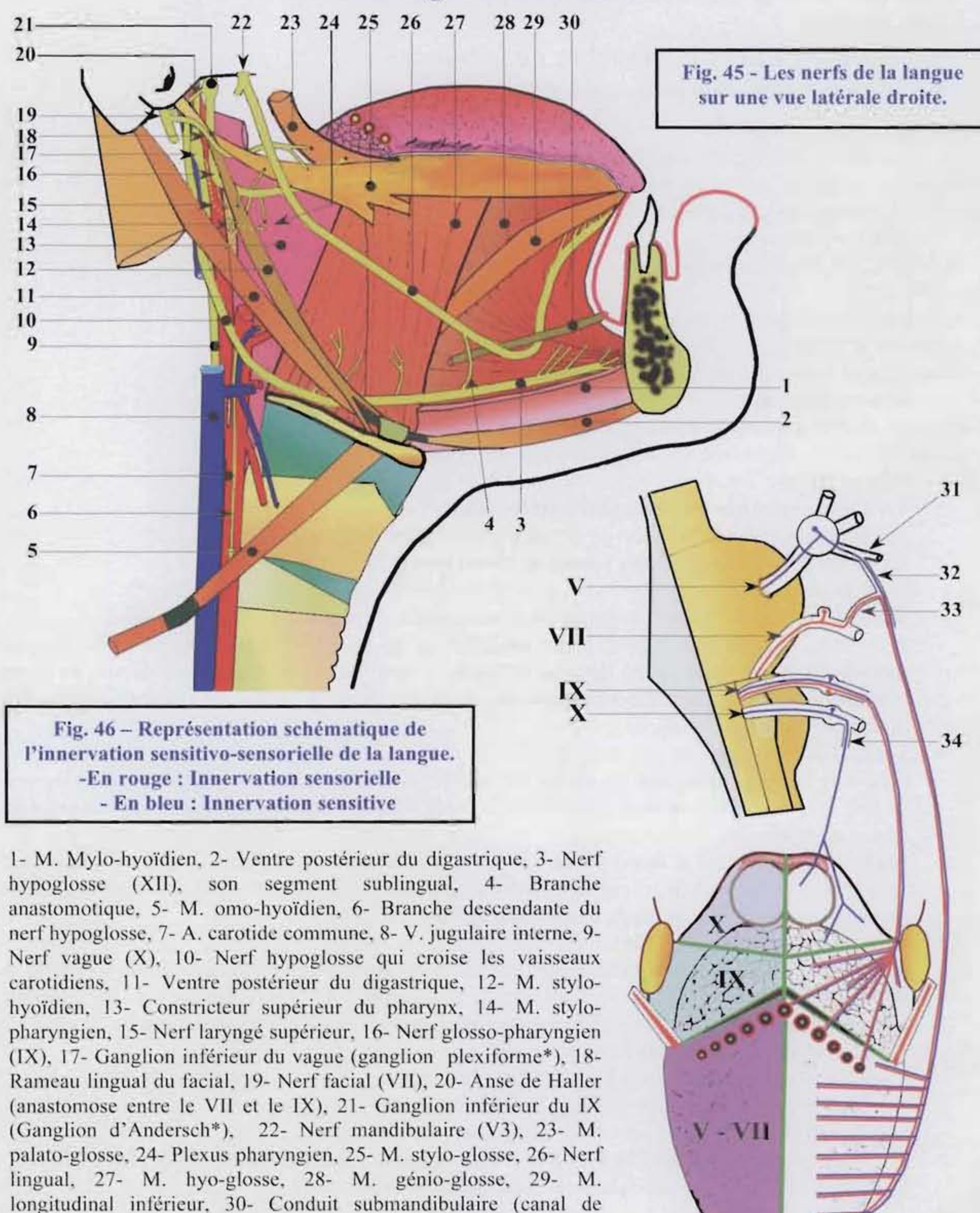


Fig. 45 - Les nerfs de la langue sur une vue latérale droite.

Fig. 46 – Représentation schématique de l'innervation sensitivo-sensorielle de la langue.
-En rouge : Innervation sensorielle
- En bleu : Innervation sensitive

1- M. Mylo-hyoïdien, 2- Ventre postérieur du digastrique, 3- Nerf hypoglosse (XII), son segment sublingual, 4- Branche anastomotique, 5- M. omo-hyoïdien, 6- Branche descendante du nerf hypoglosse, 7- A. carotide commune, 8- V. jugulaire interne, 9- Nerf vague (X), 10- Nerf hypoglosse qui croise les vaisseaux carotidiens, 11- Ventre postérieur du digastrique, 12- M. stylo-hyoïdien, 13- Constricteur supérieur du pharynx, 14- M. stylo-pharyngien, 15- Nerf laryngé supérieur, 16- Nerf glosso-pharyngien (IX), 17- Ganglion inférieur du vague (ganglion plexiforme*), 18- Rameau lingual du facial, 19- Nerf facial (VII), 20- Anse de Haller (anastomose entre le VII et le IX), 21- Ganglion inférieur du IX (Ganglion d'Andersch*), 22- Nerf mandibulaire (V3), 23- M. palato-glosse, 24- Plexus pharyngien, 25- M. stylo-glosse, 26- Nerf lingual, 27- M. hyo-glosse, 28- M. génio-glosse, 29- M. longitudinal inférieur, 30- Conduit submandibulaire (canal de Wharton*), 31- Nerf mandibulaire (V3), 32- Nerf lingual, 33- Corde du tympan, 34- Nerf laryngé supérieur.

CAVITÉ ORALE

III- Cavité orale propre (ou cavité buccale proprement dite*)

❑ Les limites

▪ Limite inférieure : le plancher de la bouche

1. La région supra-mylo-hyoïdienne

La région sublinguale

La région sublinguale est située en dehors de la racine de la langue. C'est un espace allongé d'avant en arrière et recouvert par une muqueuse fine, il constitue la loge sublinguale. Cette loge contient des éléments glandulaires salivaires et vasculo-nerveux

Elle est limitée :

- en dedans par les muscles génio-glosse (1), longitudinal inférieur (lingual inférieur*) (8) et génio-hyoïdien (23) ;
- en dehors par l'os mandibulaire (21) ;
- en bas par le muscle mylo-hyoïdien (22) ;
- en haut par la muqueuse du sillon alvéolo-lingual (20).

Elle communique :

- en avant, avec la loge sublinguale du côté opposé (a) ;
- en arrière, avec la région submandibulaire (sous-maxillaire*) (b).

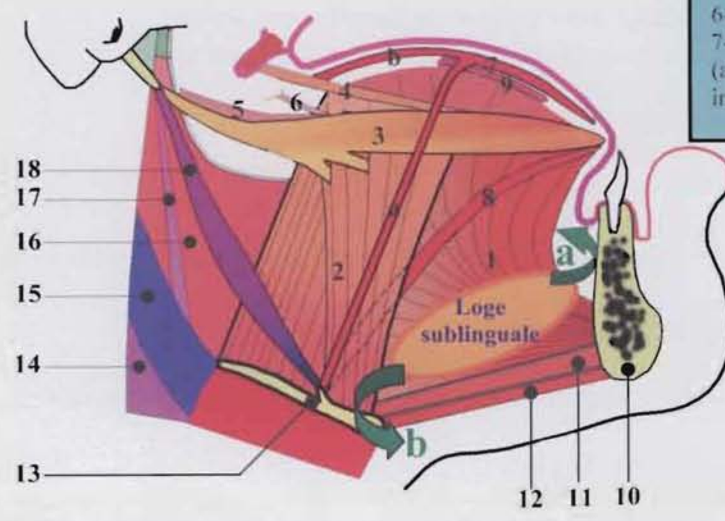
Elle contient :

- **La glande sublinguale (voir plus loin les glandes salivaires) (29)**
  Petite glande salivaire qui occupe presque totalement la loge sublinguale.
- **Le conduit submandibulaire (canal de Wharton*) (31)**
  C'est le conduit excréteur de la glande submandibulaire (glande sous-maxillaire*).
  Il est accompagné dans son trajet par le prolongement de la glande submandibulaire.
  Il chemine entre la glande sublinguale en dehors et les muscles longitudinal inférieur (lingual inférieur*) et génio-glosse en dedans. Il croise le nerf lingual en passant au-dessus de lui et continue son trajet pour s'ouvrir au sommet de la caroncule linguale par l'ostium ombilical à la face inférieure de la langue.
- **Le nerf lingual (30)**
  Il pénètre la loge sublinguale en arrière du bord postérieur du muscle hyo-glosse et en longeant sa face externe, puis il se porte en avant et en haut vers la muqueuse de la face inférieure et de l'apex de la langue.
  Sur son chemin, il est d'abord en dedans de la glande sublinguale, puis en dehors du conduit submandibulaire ; ensuite, il croise ce canal en passant au-dessous et venir se placer en dedans de lui. Il donne un filet nerveux à la glande sublinguale.
- **Le nerf hypoglosse (XII) (28)**
  Il pénétre dans la loge sublinguale par l'interstice compris entre les muscles mylo-hyoïdien et l'hyo-glosse. Il est situé, profondément, au-dessous du nerf lingual et du conduit submandibulaire. Il s'unit au nerf lingual par une ou deux branches anastomotiques.
- **L'artère linguale profonde (32)**
  Elle chemine en dedans de la loge sublinguale, entre les muscles génio-glosse et hyo-glosse. Au bord antérieur de l'hyo-glosse elle donne l'artère sublinguale qui chemine sur la face latérale du génio-glosse et se ramifie sur la glande sublinguale.
- **La veine comitans du nerf hypoglosse (veine linguale superficielle ou veine ranine*) (27)**
  Elle est satellite du nerf hypoglosse et reçoit la veine sublinguale.
- **Les lymphatiques**
  Les collecteurs lymphatiques de la langue et de la glande sublinguale se rendent aux lymphonœuds submentaux, submandibulaires et jugulaires internes ; ils traversent la loge sublinguale.

(*) Ancienne appellation

La région sublinguale

Fig. 47 - Loge sublinguale, vue latérale droite.

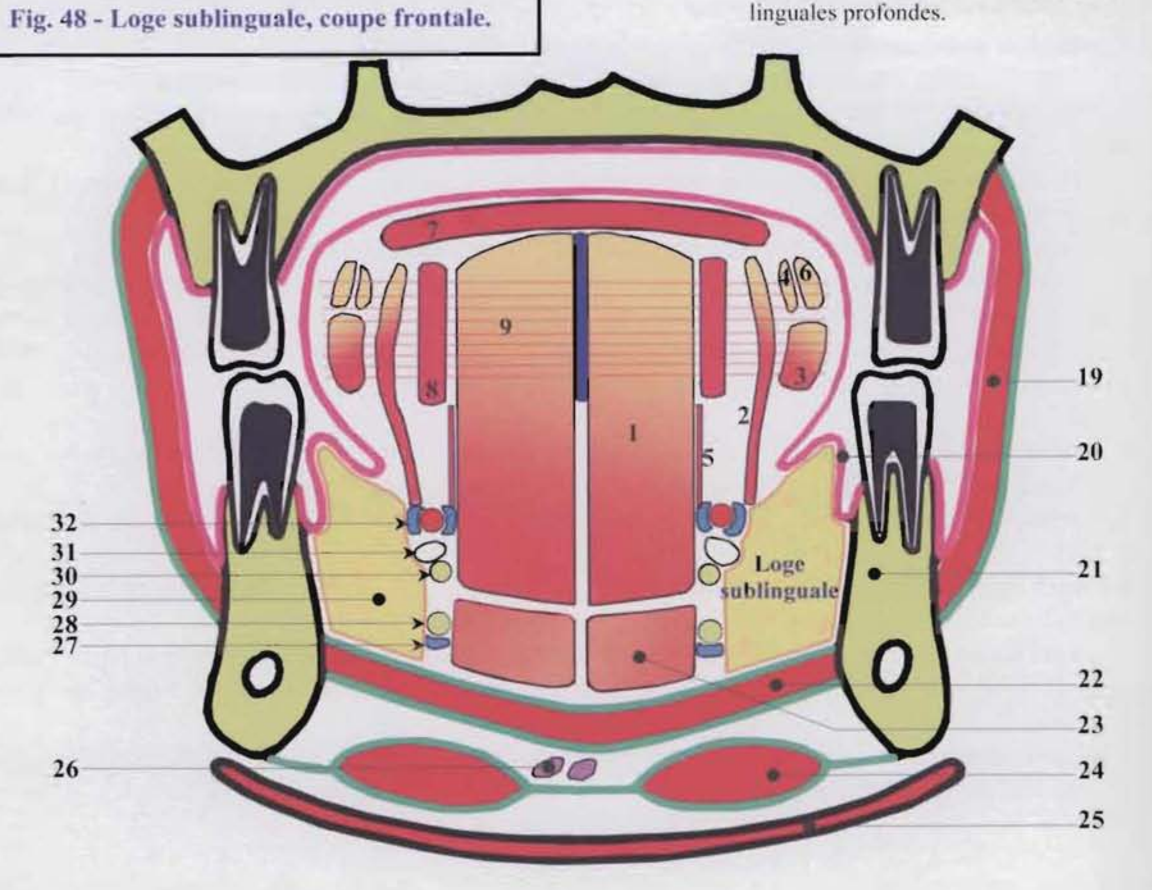


a- Communication en avant, avec la loge sublinguale du côté opposé.
b- Communication en arrière, avec la région submandibulaire.

Muscles de la langue :
1- le génio-glosse, 2- l'hyo-glosse,
3- le stylo-glosse, 4- le palato-glosse,
5- le pharyngo-glosse,
6- le tonsillo-glosse (amygdalo-glosse*),
7- le longitudinal supérieur (lingual supérieur*)
(a- fx latéral, b- fx médian) 8- le longitudinal inférieur (lingual inférieur*), 9- le transverse.

10- Mandibule (symphyse), 11- M. gnio-hyoïdien, 12- M. Mylo-hyoïdien, 13- Os hyoïde, 14- M. constricteur inférieur du pharynx, 15- M. constricteur moyen du pharynx, 16- M. constricteur supérieur du pharynx, 17- M. stylo-pharyngien, 18- M. stylo-hyoïdien, 19- M. buccinateur, 20- Muqueuse du sillon alvéolo-lingual, 21- Mandibule (branche horizontale), 22- M. Mylo-hyoïdien, 23- M. Génio-hyoïdien, 24- M. digastrique (ventre antérieur), 25- M. platysma, 26- Lymphonœuds submentaux, 27- Veine comitans du nerf hypoglosse, 28- Nerf hypoglosse, 29- Glande sublinguale, 30- Nerf lingual, 31- Conduit submandibulaire, 32- Artère et veines linguales profondes.

Fig. 48 - Loge sublinguale, coupe frontale.



CAVITÉ ORALE

III- Cavité orale propre (ou cavité buccale proprement dite*)

❑ Les limites

▪ Limite inférieure : le plancher de la bouche

2. La région infra-mylo-hyoïdienne ou région supra-hyoïdienne

Elle est située au-dessous du muscle mylo-hyoïdien et au-dessus de l'os hyoïde

Elle est limitée :

- en avant et latéralement par l'arc mandibulaire ;
- en haut par le muscle mylo-hyoïdien et les régions linguale et sublinguales ;
- en bas par les plans cutané et cellulo-adipeux ;
- en arrière l'os hyoïde.

Elle est divisée en trois régions secondaires : la région submentale (a) et les deux régions submandibulaires droite et gauche (b).

❑ La région submentale (région sous-mentonnière*) (a)

C'est la partie médiane de la région supra-hyoïdienne **ou trigone submental.**

Ce trigone est limité par les ventres antérieurs des muscles digastriques et comprend de la profondeur à la superficie :

- le muscle mylo-hyoïdien qui la sépare de région linguale (2) ;
- les ventres antérieurs du muscle digastrique (1) délimitent un petit espace triangulaire contenant les lymphonœuds et quelques vaisseaux sous-mentaux ;
- la lame superficielle du fascia cervical (aponévrose cervicale superficielle*) tendue entre le bord inférieur de la mandibule et le corps de l'os hyoïde ;
- le tissu cellulaire sous-cutané et la peau.

❑ La région submandibulaire (région sous-maxillaire*) (b)

C'est la partie latérale de la région supra-hyoïdienne **ou trigone submandibulaire.**

Ce trigone est limité par la mandibule et les ventres antérieur et postérieur du muscle digastrique.

Il comprend la loge submandibulaire (loge sous-maxillaire*) contenant des éléments glandulaires salivaires et vasculo-nerveux :

- **La glande submandibulaire (voir plus loin les glandes salivaires) (15).**

C'est une glande salivaire de forme irrégulière qui occupe presque en totalité l'excavation de la loge submandibulaire. Sa forme répond aux limites de la loge. Elle présente un prolongement antérieur qui pénètre dans la loge sublinguale avec le conduit excréteur de la glande (le canal de Wharton*) qui s'ouvre dans la cavité orale au niveau du sommet de la caroncule linguale par l'ostium ombilical.

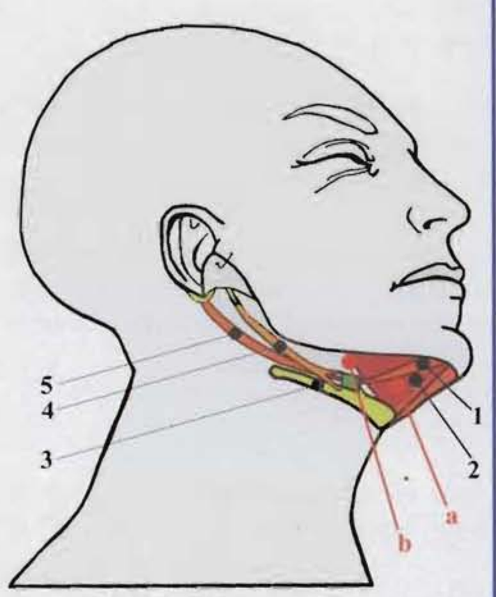
- **L'artère faciale (22),** après avoir pénétré dans la loge, chemine à la face médiale de la glande jusqu'au bord inférieur de la mandibule qu'elle contourne pour sortir de la loge.
- **La veine faciale (22)** croise la face latérale de la glande et rejoint le tronc veineux thyro-lingo-facial (21).
- **Le nerf lingual**, dans la loge submandibulaire, chemine au-dessus de la glande puis sous-croise son conduit excréteur dans la loge sublinguale (voir page 55, fig. 45).
- **Le nerf hypoglosse (24)**, à son entrée dans la loge submandibulaire, chemine à la partie postéro-médiale de la glande, puis pénètre en avant, dans la région sublinguale, accompagné de la veine linguale principale (veine ranine*) située au-dessous de lui.
- **Les lymphonœuds submandibulaires** (14) sont situés, en avant et en arrière de la glande, en avant et arrière des vaisseaux faciaux.

(*) Ancienne appellation

CAVITÉ ORALE

La région supra-hyoïdienne

Fig. 49 - Les trigones submental et submandibulaire.



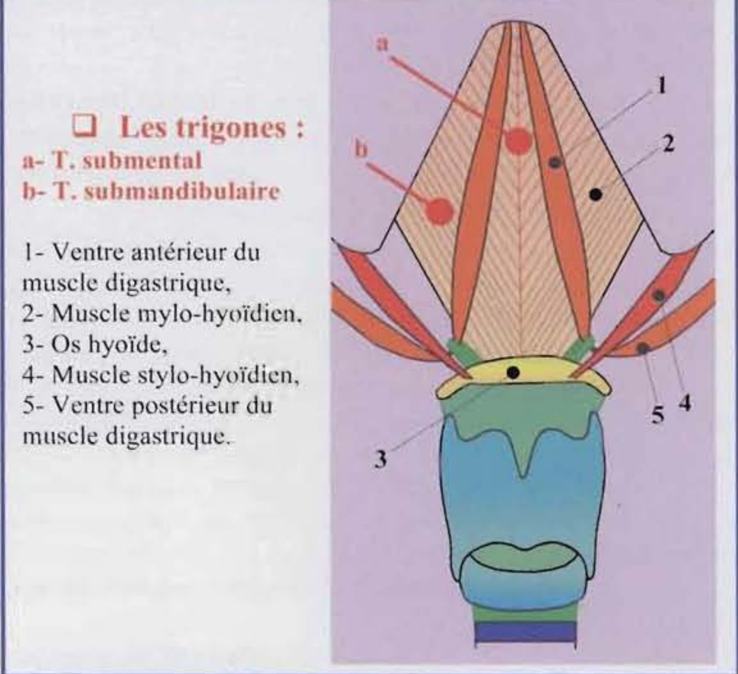
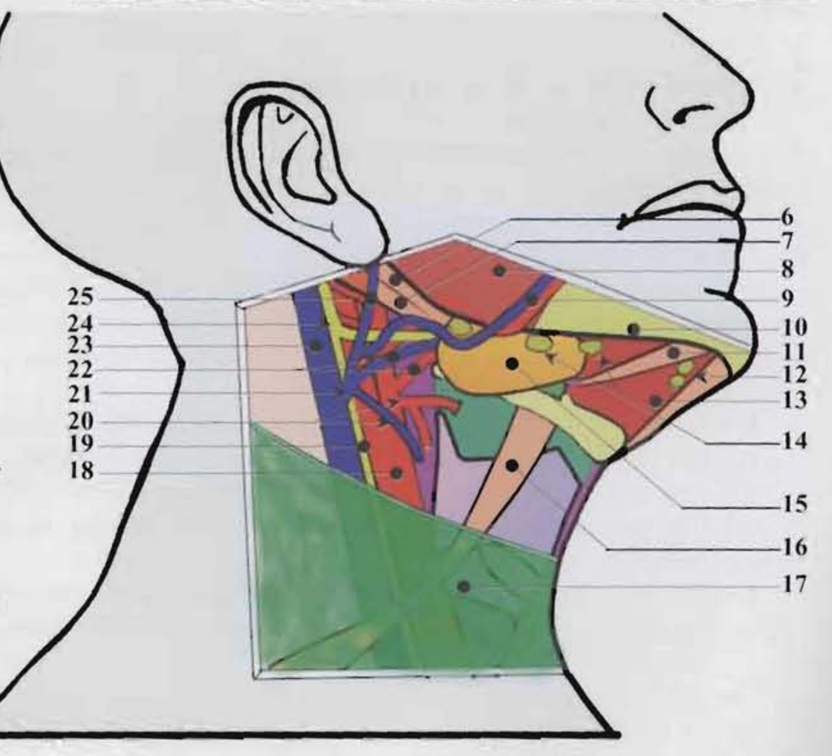


Fig. 50 – Trigone submandibulaire et son contenu.



6- Muscle stylo-hyoïdien,
7- Ventre postérieur du digastrique,
8- Muscle masséter,
9- Artère et veine faciales,
10- Bord inférieur de la mandibule,
11- Ventre antérieur du digastrique,
12- Lymphonœuds submentaux (ganglions lymphatiques sous-mentonniers*),
13- Muscle mylo-hyoïdien,
14- Lymphonœuds submandibulaires (ganglions lymphatiques sous-maxillaires,
15- Glande submandibulaire,
16- Muscle omo-hyoïdien (ventre antérieur),
17- Fascia cervical (aponévrose cervicale superficielle*),
18- Artère carotide commune,
19- Rameau supérieur de l'anse cervicale (rameau descendant du nerf hypoglosse*),
20- Artère et veine thyroïdienne supérieures,
21- Tronc veineux thyro-lingo-facial,
22- Artère et veine faciales,
23-Veine jugulaire interne,
24- Nerf hypoglosse (XII),
25- Veine rétro-mandibulaire.

CAVITÉ ORALE

III- Cavité orale propre (ou cavité buccale proprement dite*)

❑ Les limites

▪ Limite postérieure : la région tonsillaire (région amygdalienne*)

La région amygdalienne représente la limite postérieure de la cavité orale.

Elle est limitée :

- **en avant par l'arc palato-glosse** (ou pilier antérieur du voile) (4, 21),
- **en arrière par l'arc palato-pharyngien** (ou pilier postérieur du voile) (3, 16),
- **en dedans par la muqueuse orale (15),**
- **en dehors (en profondeur) par le fascia pharyngien** (aponévrose péri-pharyngienne*) (11). **Elle comprend la fosse tonsillaire (loge amygdalienne*) :** Elle a la forme d'une fossette triangulaire avec une base inférieure, constituée de quatre parois, d'une base et d'un contenu.

❑ Les parois de la fosse tonsillaire

1. **La paroi antérieure** est formée par l'arc antérieur du voile contenant dans son épaisseur le muscle palato-glosse (21). Il est tendu du voile du palais à la base de la langue. Les deux arcs latéralement, le palais mou en haut et la base de la langue en bas, délimitent une ouverture entre la cavité orale et le pharynx appelée « **isthme du gosier** » **(7).**
2. **La paroi postérieure** est formée par l'arc postérieur du voile contenant dans son épaisseur le muscle palato-pharyngien (17). Il est tendu du voile du palais à la paroi latérale du pharynx.
3. **La paroi latérale** comprend de dedans en dehors :

   -**Le fascia tonsillaire** (aponévrose amygdalienne*) (18) est un segment différencié de la tunique fibreuse du pharynx (aponévrose intra-pharyngienne*) sur laquelle se fixe la tonsille palatine par sa capsule fibreuse (17) réalisant un plan de clivage.

   -**La tunique fibreuse ou fascia pharyngo-basilaire (14)** tapisse la face profonde des muscles du pharynx.

   -**Le plan musculaire** est constitué par le constricteur supérieur du pharynx (12), le stylo-glosse (13), et l'amygdalo-glosse (muscle inconstant).

   - **La tunique fasciale ou fascia pharyngien (aponévrose péri-pharyngienne*) (11)** est un fascia de recouvrement des muscles du pharynx qui se prolonge en avant et forme le plan le plus profond de la fosse tonsillaire.
4. **La paroi médiale** est formée par la muqueuse oro-pharyngée (15) qui recouvre la tonsille palatine

❑ Le contenu de la fosse tonsillaire

La fosse tonsillaire contient la tonsille palatine, des vaisseaux et des nerfs.

1. **La tonsille palatine** (amygdale palatine*) (5, 20) est une formation de tissu lymphoïde qui a la forme d'une amande, adhérente à la fosse tonsillaire. Elle présente deux faces :

- **Une face médiale**, en regard de la cavité orale, elle est recouverte par la muqueuse, sa surface présente de nombreuses dépressions appelées cryptes tonsillaires (cryptes amygdaliennes*) (19).
- **Une face latérale,** entourée d'une capsule fibreuse (17) adhérente au fascia tonsillaire (aponévrose amygdalienne*), est en rapport avec la tunique fibreuse (aponévrose intra-pharyngienne*), les muscles de la paroi latérale de la fosse tonsillaire, le fascia pharyngien et l'espace para-tonsillaire (espace para-amygdalien*) (8).

2. **Les vaisseaux destinés à la vascularisation de la tonsille palatine.**
   - **Les artères tonsillaires** proviennent de plusieurs artères : linguale (27), palatine ascendante (31), pharyngienne ascendante (30), maxillaire interne (32).
   - **Les veines** forment des plexus péri-tonsillaires qui se drainent vers les veines jugulaires externe et interne.
   - **Les lymphatiques** aboutissent aux lymphonœuds submandibulaires (sous-maxillaires*) et jugulaires internes, notamment le lymphonœud jugulo-digastrique (lymphonœud sous-digastrique de Kuttner*).
3. **Les nerfs** sont le lingual et le glosso-pharyngien, qui forment sur la face latérale de la tonsille palatine un plexus tonsillaire.

(*) Ancienne appellation

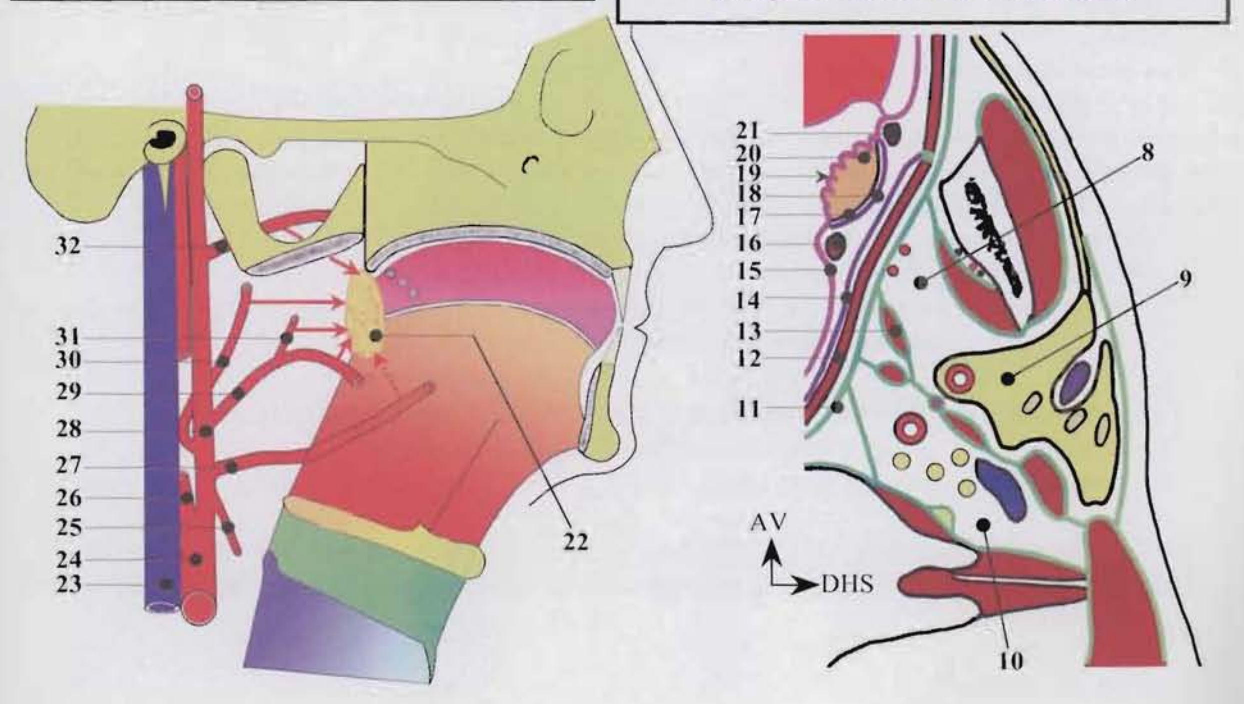
La région tonsillaire (région amygdalienne*)

Fig. 51 – Région tonsillaire et isthme du gosier.

1-Voile du palais, 2- Paroi postérieure du pharynx, 3- Arc palato-pharyngien, 4- Arc palato-glosse, 5- Tonsille palatine, 6- Base de la langue, 7- Isthme du gosier, 8- Espace para-tonsillaire, 9- Espace pré-stylien et son contenu, 10- Espace rétro-stylien et son contenu, 11- Tunique fasciale (fascia pharyngien), 12- Constricteur supérieur du pharynx, 13- M. stylo-glosse, 14- Tunique fibreuse (fascia pharyngo-basilaire), 15- Muqueuse oro-pharyngée, 16- M. palato-pharyngien (arc postérieur), 17- Capsule fibreuse tonsillaire, 18- Fascia tonsillaire, 19- Cryptes tonsillaires, 20- Tonsille palatine, 21- M. palato-glosse (arc antérieur), 22- Tonsille palatine, 23- V. jugulaire interne, 24- A. carotide commune, 25- A. thyroïdienne supérieure, 26- A. carotide interne, 27- A. linguale, 28- A. carotide externe, 29- A. faciale, 30- A. pharyngienne ascendante, 31- A. palatine ascendante, 32- A. maxillaire.

Fig. 52 - Origine des artères tonsillaires.

Fig. 53 – Limites et parois de la tonsille palatine. (Coupe horizontal de l'oro-pharynx)



GLANDES SALIVAIRES

- Les glandes salivaires sont des glandes exocrines annexées à la cavité orale. Elles sont de type séreux, muqueux ou mixte.
- Elles élaborent un produit de sécrétion dont le **mélange** de toutes les glandes est appelé la **salive**.
- La salive lubrifie la cavité orale et facilite la mastication. Elle intervient dans la digestion car elle contient un enzyme (l'amylase) qui dégrade l'amidon.
- Elle est divisée en deux types :

  - une salive de dilution, riche en sels et protéines, sécrétée par des glandes séreuses ;

  - une salive de lubrification, épaisse, pauvre en sels et protéines, sécrétée par des glandes muqueuses.
- Les glandes sécrètent environ 1,5 litres de salive par jour. Cette sécrétion est déclenchée par des stimuli olfactifs, visuels, gustatifs ou psychiques.

Les catégories des glandes salivaires

Il existe deux catégories de glandes salivaires : les petites glandes ou glandes salivaires accessoires et les grosses glandes ou glandes salivaires principales.

❑ Les petites glandes salivaires (glandes salivaires accessoires*)

Elles sont appelées aussi glandes salivaires mineures.

Elles sont disséminées dans la muqueuse de la cavité orale, formant des petits îlots glandulaires avec des canaux excréteurs très cours et une sécrétion permanente.

On distingue :

- **Les glandes labiales (3) :** Situées à la face postérieure des lèvres, elles forment une couche glandulaire comportant des glandes en grappes nombreuses. Elles donnent un aspect grenu à la muqueuse. Ce sont des glandes séreuses.
- **Les glandes jugales (1) :** Situées à la face interne des joues, elles continuent en arrière les glandes labiales. Certaines de ces glandes sont situées en regard des molaires et de la papille parotidienne ; elles prennent le nom de glandes molaires. Ce sont des glandes séreuses.
- **Les glandes palatines (2) :** Situées à la partie postérieure du palais dur, de part et d'autre de la ligne médiane, elles forment des amas glandulaires sous-muqueux qui peuvent s'étendre au palais mou. Ce sont des glandes séreuses ou muqueuses pour celles qui sont prés du voile.
- **Les glandes linguales (4, 5, 7) :**

  Elles se divisent en deux groupes :

- Le groupe des glandes linguales annexées aux papilles gustatives circumvalées et foliées (7).

- Le groupe des glandes linguales se trouvant au niveau des différentes parties de la langue (glandes de Blandin ou de Nühn*). On distingue :

- les glandes linguales de la base (glandes séreuses),
- les glandes linguales de la partie postérieure des bords (glandes séreuses),
- les glandes linguales de la face inférieure (5), souvent une glande bien individualisée prés de l'apex appelée **glande linguale antérieure** (4) (glande muqueuse).

❑ Les grosses glandes salivaires ou glandes salivaires principales

Elles sont appelées glandes salivaires majeures ou glandes orales.

- Elles sont situées à proximité de la cavité orale et sont reliées à celle-ci par des conduits excréteurs propres.
- Ce sont des amas glandulaires bien individualisés et entourés par une capsule conjonctive.
- On distingue trois glandes paires : **la parotide (8), la submandibulaire (sous-maxillaire*) (9) et la sublinguale (10).**

(*) Ancienne appellation

GLANDES SALIVAIRES

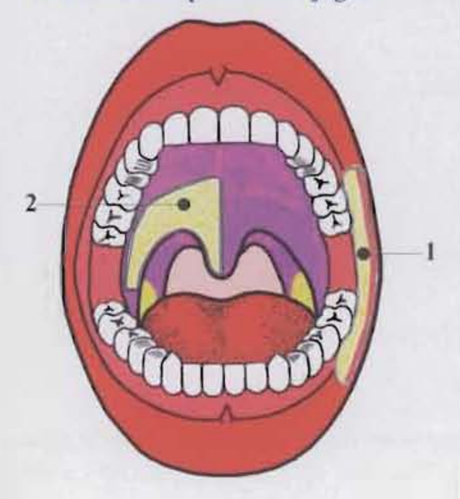
Situation

Fig. 54 – Petites glandes salivaires.

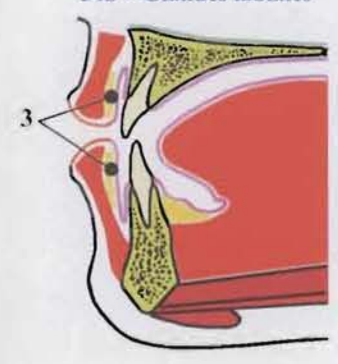
Fig. 55 – Grosses glandes salivaires.



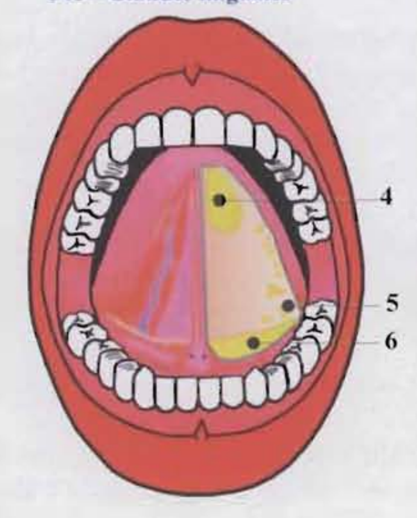
54a – Glandes palatines et jugales



54b – Glandes labiales



54c – Glandes linguales

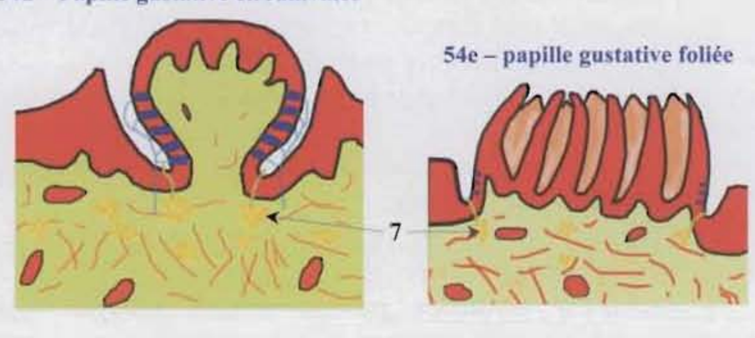


14
13
8
15
16
17
10
9
12
11

1- Glandes jugales,
2- Glandes palatines,
3- Glandes labiales,
4- Glandes linguale antérieure,
5- Glandes linguales de la face inférieure,
6- Glande sublinguale (grosse glande),
7- Glandes linguales des papilles circumvalées et foliées,
8- Glande parotide,
9- Glande submandibulaire, 10- Glande sublinguale,
11- Ventre antérieur du muscle digastrique,
12- Muscle mylo-hyoïdien,
13- Muscle buccinateur, 14- Muscle masséter,
15- Muscle sterno-cléido-mastoïdien,
16- Muscle stylo-hyoïdien,
15- Ventre postérieur du muscle digastrique.

54d – Papille gustative circumvalée

54e – papille gustative foliée



GLANDES SALIVAIRES

❑ Les grosses glandes salivaires ou glandes salivaires principales

1. La glande parotide (11)

- Glande séreuse pure, la plus volumineuse des glandes salivaires.
- Elle est constituée d'amas glandulaires bien individualisés et entourés d'une capsule conjonctive.
- Sa coloration est jaunâtre, son poids est d'environ 25 g.

❑ Situation

Glande superficielle, la parotide est située dans une région :

- au-dessous et en avant du méat acoustique externe (12),
- au-dessous de l'arcade zygomatique (14),
- en avant du processus mastoïde (10) et du muscle sterno-cléido-mastoïdien (9).
- en arrière de la branche montante de la mandibule (13).

Elle occupe dans cette région une excavation appelée loge parotidienne.

▪ La loge parotidienne

Elle est irrégulièrement prismatique triangulaire. Elle présente trois parois : postéro-médiale, antérieure et latérale, deux extrémités : supérieure et inférieure.

• La paroi postéro-médiale

Elle est constituée par le segment latéral de la cloison musculo-fasciale appelée **diaphragme stylien,** tendu entre la paroi latérale du pharynx et la gaine fasciale du muscle sterno-cléido-mastoïdien. Ce segment est composé de dehors en dedans :

- **Par quatre muscles et un ligament :**
  - le ventre postérieur du muscle digastrique (26),
  - le muscle stylo-hyoïdien (25),
  - le ligament stylo-hyoïdien (24),
  - les muscles stylo-pharyngien et stylo-glosse (voir page 67, fig. 59).
- **Par une lame fasciale qui engaine ces muscles** (aponévrose du diaphragme stylien*) (29).

• La paroi antérieure

Elle est constituée par les éléments suivants :

- Le bord postérieur de la branche montante de la mandibule (18).
- Le muscle masséter qui s'insère sur la face latérale de l'angle mandibulaire (19).
- Le muscle ptérygoïdien médial qui s'insère sur la face médiale de l'angle mandibulaire (16).
- Le ligament sphéno-mandibulaire (ligament sphéno-maxillaire*) (32) qui est un épaississement du fascia inter-ptérygoïdien (aponévrose inter-ptérygoïdienne*) qui recouvre la face médiale du muscle ptérygoïdien médial (16).
- Le tunnel stylo-mandibulaire ou boutonnière rétro-condylienne (de Juvara*), ouverture située entre le condyle mandibulaire en dehors et le ligament sphéno-mandibulaire en dedans ; elle fait communiquer la région parotidienne avec la région infra-temporale ou région ptérygo-mandibulaire. Elle livre passage à un pédicule vasculo-nerveux horizontal constitué de haut en bas par le nerf auriculo-temporal, la veine et l'artère maxillaires.

• La paroi latérale (voir page 67, fig. 59)

Elle est constituée, de la profondeur à la superficie, **par la lame superficielle du fascia cervical** (aponévrose cervicale superficielle*) tendue entre la gaine faciale du muscle sterno-cléido-mastoïdien et le fascia de recouvrement du muscle masséter, et par **le plan adipeux et la peau.**

• L'extrémité supérieure

Elle est constituée par le méat acoustique externe (17) et l'articulation temporo-mandibulaire.

• L'extrémité inférieure

Elle est constituée par la **cloison mandibulo-parotidienne** (cloison inter-parotido-maxillaire*). Celle-ci se compose de **la bandelette mandibulaire** (27) qui est une lame fasciale (lame aponévrotique*) tendue entre la gaine du muscle sterno-cléido-mastoïdien et l'angle mandibulaire, et du **ligament stylo-mandibulaire (28),** dans sa partie basse.

(*) Ancienne appellation

GLANDES SALIVAIRES

Parotide : Situation et loge parotidienne

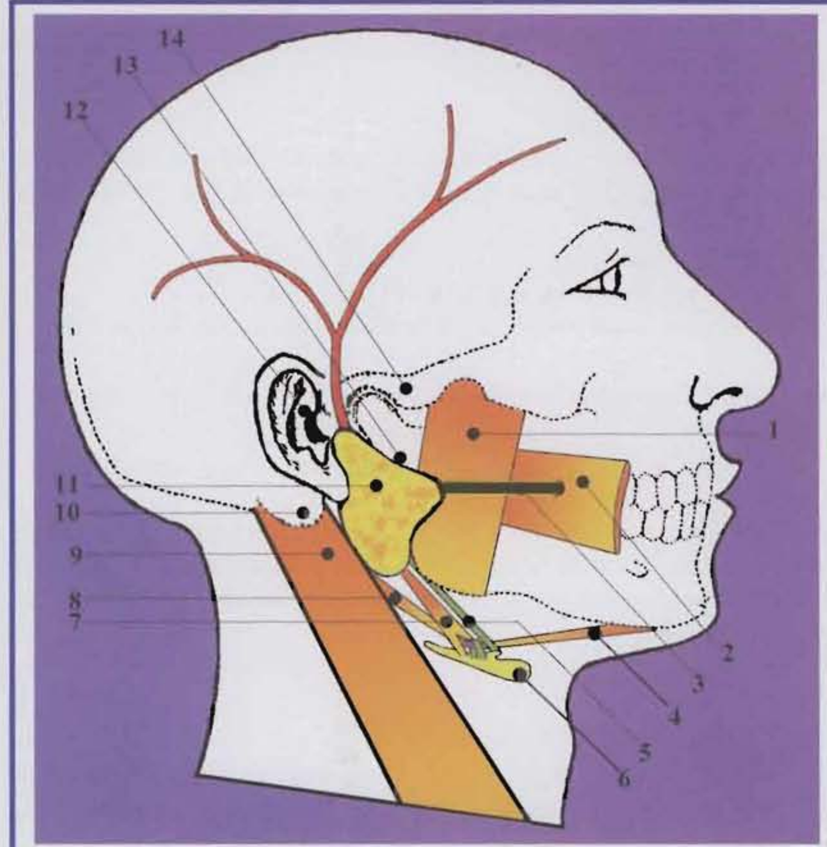
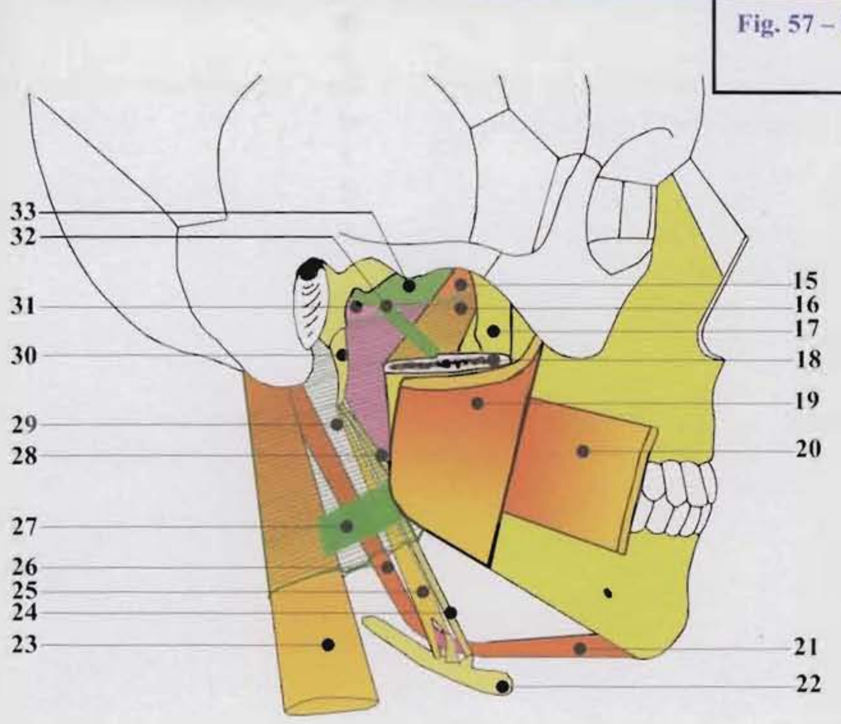


Fig. 56 – Situation de la parotide.

1- Muscle masséter,
2- Muscle buccinateur,
3- Conduit parotidien (canal de Sténon*),
4- Ventre antérieur du muscle digastrique,
5- Ligament stylo-hyoïdien,
6- Os hyoïde,
7- Muscle stylo-hyoïdien,
8- Ventre postérieur du muscle digastrique,
9- Muscle sterno-cléido-mastoïdien,
10- Processus mastoïde,
11- Glande parotide,
12- Méat acoustique externe,
13- Branche montante de la mandibule,
14- Arcade zygomatique,
15- Muscle ptérygoïdien médial,
16- Aponévrose ptérygoïdienne médiale,
17- Processus ptérygoïde,
18- Branche montante de la mandibule,

Fig. 57 – Loge parotidienne et diaphragme stylien.



19- Muscle masséter,
20- Muscle buccinateur,
21- Ventre antérieur du muscle digastrique,
22- Os hyoïde,
23- Muscle sterno-cléido-mastoïdien,
24- Ligament stylo-hyoïdien,
25- Muscle stylo-hyoïdien,
26- Ventre postérieur du muscle digastrique,
27- Bandelette mandibulaire,
28- Ligament stylo-mandibulaire,
29- Lame fasciale du diaphragme stylien, 30- Processus styloïde,
31- Muscle constricteur supérieur du pharynx, 32-Ligament sphéno-mandibulaire,
33- Fascia pharyngo-basilaire.

GLANDES SALIVAIRES

❑ Les grosses glandes salivaires ou glandes salivaires principales

1. La glande parotide

❑ Morphologie

La glande parotide à la forme d'une pyramide avec trois faces : postéro-médiale, antérieure et latérale, deux extrémités : supérieure et inférieure. Elle se moule sur les parois de la loge parotidienne avec lesquelles elle est en rapport.

Elle émet habituellement deux prolongements :

- **un prolongement pharyngien (56)**, médialement, vers la paroi pharyngée ;
- **un prolongement massétérique (3)**, antérieur, situé sur la face latérale du muscle masséter.

Elle présente un **conduit excréteur**, le conduit parotidien (5), qui fait suite au prolongement massétérique.

• La face postéro-médiale (34)

Elle répond aux éléments du diaphragme stylien, au bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien, aux processus mastoïde et styloïde. Elle peut présenter un **petit prolongement postérieur** qui s'insinue entre les muscles sterno-cléido-mastoïdien et digastrique et **un prolongement pharyngien** plus important (extension en profondeur de la parotide).

• La face antérieure (28)

Par sa concavité antérieure, elle répond aux éléments de la paroi antérieure de la loge parotidienne. Elle se prolonge par une extension antérieure sur la face latérale du masséter. Celle-ci peut s'individualiser en formant un amas glandulaire qui prend le nom de glande parotide accessoire.

• La face latérale (31)

Elle est habituellement plane ou bombée. Elle répond à la lame superficielle du fascia cervical (aponévrose cervicale superficielle*) et à la peau.

• L'extrémité supérieure (2)

C'est une extrémité arrondie qui s'insinue entre le méat acoustique externe, en arrière et l'articulation temporo-mandibulaire, en avant.

• L'extrémité inférieure (14)

Elle répond **à la bandelette mandibulaire** (13) qui est une lame fasciale (lame aponévrotique*) tendue entre la gaine du muscle sterno-cléido-mastoïdien et l'angle mandibulaire, et au **ligament stylo-mandibulaire,** dans sa partie basse.

(*) Ancienne appellation

GLANDES SALIVAIRES

Parotide : Morphologie

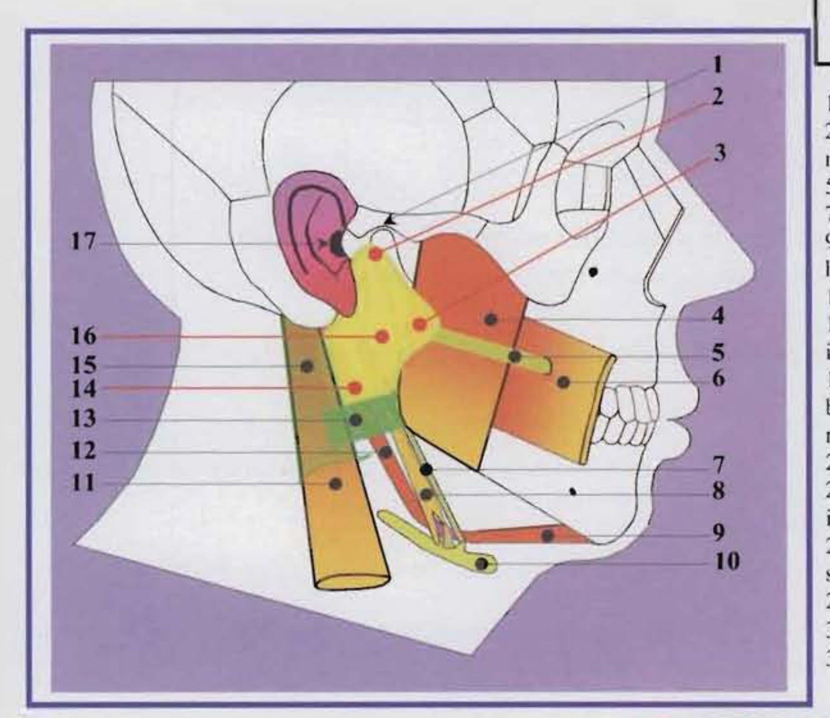


Fig. 58 – Vue latérale droite de la région parotidienne.

1- Articulation temporo-mandibulaire, 2- Extrémité supérieure, 3- Prolongement massétérique (antérieur), 4- Masséter, 5- conduit parotidien, 6- M. buccinateur, 7- Lig. stylo-hyoïdien, 8- M. stylo-hyoïdien, 9- Ventre antérieur du digastrique, 10- os hyoïde, 11- M. sterno-cléido-mastoïdien, 12- Ventre postérieur du digastrique, 13- Bandelette mandibulaire, 14- Extrémité inférieure, 15- Fascia du SCM, 16- Parotide, 17- Méat acoustique externe, 18- Muscle buccinateur, 19- Corps adipeux jugal, 20- M. masséter, 21- Lig. ptérygo-mandibulaire, 22- Branche montante de la mandibule, 23- N. Lingual, 24- A. et N. alvéolaires inférieurs, 25- Conduit parotidien, 26- Prolongement massétérique, 27- Lig. sphéno-mandibulaire, 28- Face antérieure, 29- Veine jugulaire externe, 30- N. facial, 31- Face latérale, 32- Lymphonœuds, 33- Lame superficielle du fascia cervical,

Fig. 59 – Coupe horizontale passant par C2 et la région parotidienne.

34- Face postéro-médiale, 35- M. digastrique, 36- Fascia du diaphragme stylien, 37- Fascia du sterno-cléido-mastoïdien, 38- M. SCM, 39- Prolongement postérieur, 40 et 41- Muscles scalènes, 42- V. jugulaire interne, 43- Espace rétro-stylien, 44- Nerf accessoire (spinal*), 45- Chaîne sympathique cervicale, 46- M. Pré-vertébral, 47- Vertèbre cervicale (C2), 48- Nerf hypoglosse, 49- Nerf Vague, 50- M. stylo-hyoïdien, 51- Nerf glosso-pharyngien, 52- Fascia- pré-vertébral, 53- A. carotide interne, 54- Cloison sagittale, 55- Lig. stylo-hyoïdien, 56- Prolongement pharyngien et artère carotide interne, 57- M. Stylo-pharyngien, 58- M. constricteur supérieur du pharynx, 59- M. Stylo-glosse, 60- Espace pré-stylien et parotide, 61- M. ptérygoïdien médial, 62- Artères palatine et pharyngienne ascendantes, 63- M. palato-pharyngien (arc postérieur du voile), 64- Aponévrose ptérygoïdienne médiale, 65- Tunique fasciale ou fascia pharyngien), 66- Tunique fibreuse ou fascia pharyngo-basilaire, 67- Tonsille palatine, 68- M. palato-glosse (arc antérieur du voile), 69- Muqueuse orale, 70- Papille parotidienne.

GLANDES SALIVAIRES

❑ Les grosses glandes salivaires ou glandes salivaires principales

1. La glande parotide (suite)

❑ Rapports

On distingue à la parotide :

- **des rapports en dehors de la loge parotidienne** (rapports extrinsèques),
- **et des rapports dans la loge parotidienne** (rapports intrinsèques).

a) Rapports de la parotide en dehors de la loge parotidienne

▪ Rapports postérieurs

La glande parotide, par l'intermédiaire du diaphragme stylien, est en rapport avec **l'espace sous-parotidien postérieur ou rétro-stylien et son contenu (36).**

Cet espace est limité :

- en avant, par le diaphragme stylien tendu entre la paroi du pharynx et le sterno-cléido-mastoïdien (37) ;
- en arrière, par le fascia pré-vertébral (aponévrose pré-vertébrale*) (31), les muscles pré-vertébraux (29) et les muscles scalènes (32, 33) ;
- en dedans, par la cloison sagittale (28) ;
- en dehors, par le muscle sterno-cléido-mastoïdien et sa gaine fasciale (34) ;

Il contient :

- **des éléments vasculaires :** l'artère carotide et la veine jugulaire internes (20, 14) ;
- **les quatre derniers nerfs crâniens :** glosso-pharyngien (19), vague (17), accessoire (spinal) (15) et hypoglosse (16) ;
- **la chaîne sympathique (30).**

▪ Rapports antérieurs

La glande parotide, située dans l'espace pré-stylien, est en rapport avec **l'espace sous-parotidien antérieur.** C'est un espace situé en avant de la face antérieure de la parotide, il se prolonge vers l'espace para-tonsillaire (41).

Par cet espace la parotide est en rapport avec la paroi tonsillaire pharyngienne latérale.

L'espace sous-parotidien antérieur est limité :

- en arrière (paroi postérieure), par la face antérieure de la parotide,
- en dedans (paroi médiale), par la paroi du pharynx et les piliers du palais mou avec la tonsille palatine (3) ;
- en dehors (paroi latérale), par le muscle ptérygoïdien médial (7) l'aponévrose inter-ptérygoïdienne.

Il contient :

- le muscle stylo-glosse (8),
- les artères palatine et pharyngienne ascendantes (42).

▪ Rapports latéraux

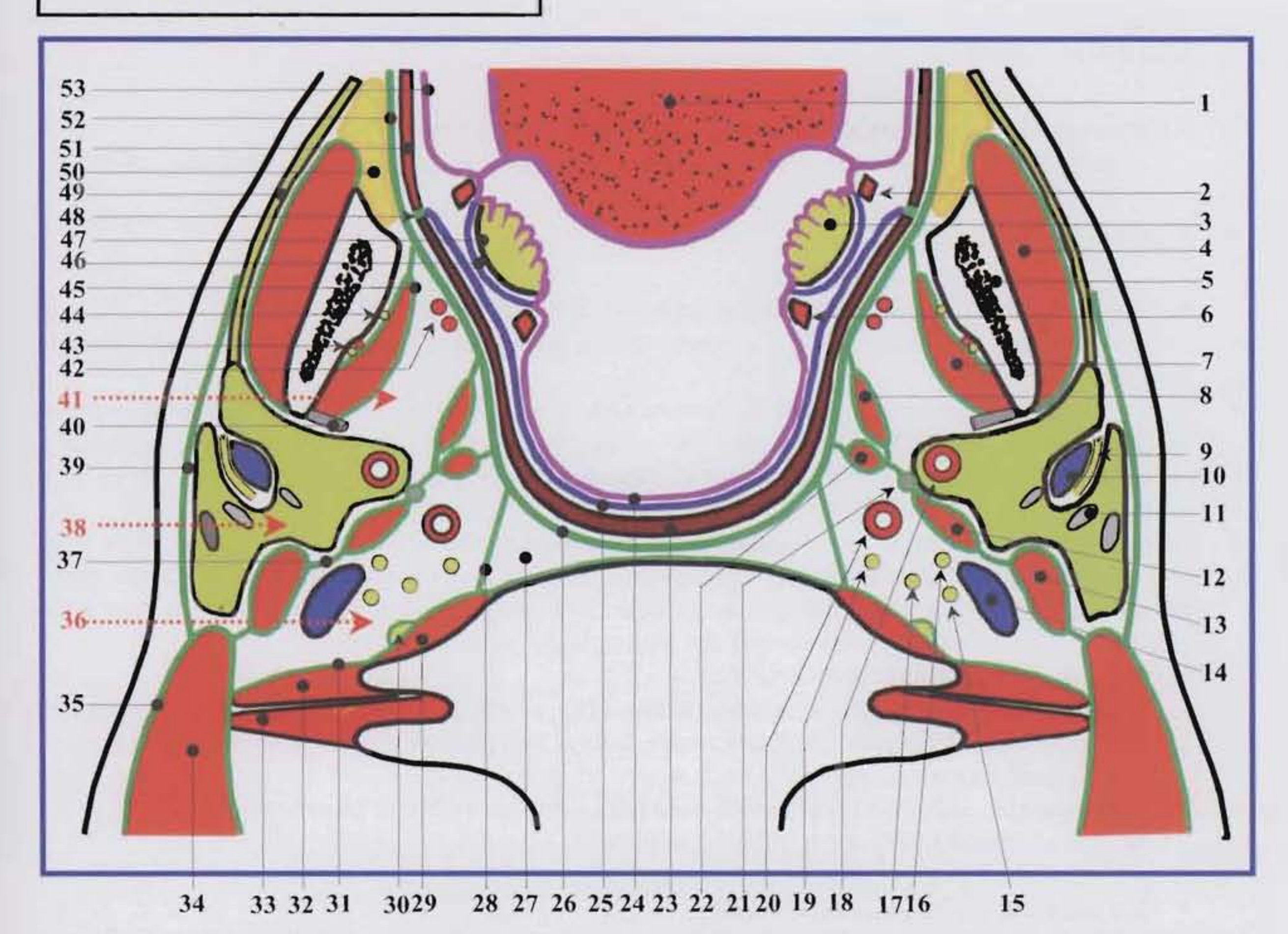
En dehors, la parotide est palpable sous la lame superficielle du fascia cervical et la peau.

(*) Ancienne appellation

GLANDES SALIVAIRES

Parotide : Rapports en dehors de la loge parotidienne

Fig. 60 – Coupe horizontale passant par C2 et la région parotidienne.



1- Langue, 2- Pilier antérieur du voile, 3- Tonsille palatine (amygdale palatine*), 4- M. masséter, 5- Mandibule, 6- Pilier postérieur du voile, 7- M. ptérygoïdien médial, 8- M- Stylo-glosse, 9- Nerf facial (VII), 10- Veine jugulaire externe, 11- Lymphonœuds (ganglions lymphatiques*), 12- M. stylo-hyoïdien, 13- M. digastrique, 14- Veine jugulaire interne, 15- Nerf accessoire (XI) (nerf spinal), 16- Nerf hypoglosse (XII), 17- Nerf vague (X), 18- Artère carotide externe, 19- Nerf glosso-pharyngien (IX), 20- Artère carotide interne, 21- Ligament stylo-hyoïdien, 22- M. stylo-pharyngien,23- M. constricteur supérieur du pharynx, 24- Muqueuse pharyngienne, 25- Tunique fibreuse ou fascia pharyngo-basilaire (Aponévrose intra-pharyngienne*), 26- Tunique fasciale ou fascia pharyngien (aponévrose péri-pharyngienne*), 27- Espace rétro-pharyngien, 28- Cloison sagittale, 29- M. pré-vertébral, 30- Sympathique cervical, 31- Fascia pré-vertébral (aponévrose cervicale profonde*), 32- M. scalène antérieur, 33- M. scalène moyen, 34- M. sterno-cléido-mastoïdien, 35- Fascia de recouvrement du sterno-cléido-mastoïdien, 36- Espace rétro-stylien, 37- Diaphragme stylien, 38- Espace pré-stylien et loge parotidienne, 39- Lame superficielle du fascia cervical (feuillet superficiel de l'aponévrose cervicale*), 40- lig. sphéno-mandibulaire, 41- Espace para-tonsillaire (espace para-amygdalien*), 42- Artères palatine et pharyngienne ascendantes, 43- Artère et nerf alvéolaires inférieurs, 44- Nerf lingual, 45- Aponévrose ptérygoïdienne médiale, 46- Fascia tonsillaire (aponévrose amygdalienne*), 47- Capsule tonsillaire (capsule amygdalienne*), 48- Ligament ou raphé ptérygo-mandibulaire, 49- Conduit parotidien (canal de Sténon*), 50- Corps adipeux jugal, 51- M. buccinateur, 52- Prolongement jugal de la tunique fasciale ou fascia bucco-pharyngien, 53- Muqueuse orale.

GLANDES SALIVAIRES

Les grosses glandes salivaires ou glandes salivaires principales

1. La glande parotide

Rapports (suite)

b) Rapports de la parotide dans la loge parotidienne

La glande parotide est traversée par des éléments nerveux et vasculaires intra-parotidiens.

Les éléments nerveux

Le nerf facial (dans son segment extra-crânien) (2, 24)

- C'est l'élément fondamental des rapports de la glande par son intérêt dans la chirurgie parotidienne.
- A sa sortie de la boite crânienne par le foramen stylo-mastoïdien, le tronc du nerf facial se porte en bas et en avant, croise la face latérale de la base du processus styloïde (apophyse styloïde*), chemine entre les muscles stylo-hyoïdien et digastrique, puis pénètre dans la parotide par sa face postéro-médiale.
- Dans la parotide il croise la face latérale de **la veine jugulaire externe** (23) et se divise à ce niveau en ses deux branches terminales qui se ramifient à leur tour pour former un plan nerveux (plexus parotidien) qui scinde la glande en deux lobes superficiel et profond (17, 18). Ces deux lobes sont reliés à travers ce plexus par des ponts glandulaires ou isthmes.
- Les branches terminales du nerf facial :
  - **Une branche supérieure, temporo-faciale (21)**, se dirige en avant et donne les rameaux : temporal, frontal, palpébral, infra-orbitaire, buccal supérieur et une branche anastomotique (7) pour le nerf auriculo-temporal.
  - **Une branche inférieure, cervico-faciale (20),** se dirige en bas et en dehors et donne les rameaux : buccal inférieur, mentonnier et cervical.

Le nerf auriculo-temporal (4, 29)

- Il naît du nerf mandibulaire dans la **région inter-ptérygoïdienne**, puis se dirige en arrière et pénètre dans la loge parotidienne par le **tunnel stylo-mandibulaire** ou **boutonnière rétro-condylienne** (de Juvara*) en compagnie de l'artère et de la veine maxillaires (4, 5) ; à ce niveau il est situé au-dessus de ces vaisseaux.
- A l'extrémité supérieure de la parotide, il croise la face profonde des vaisseaux temporaux superficiels (27, 28) et monte verticalement entre ces vaisseaux en avant et le tragus en arrière.
- Il donne quelques rameaux parotidiens à la glande (fonction sécrétoire) (26) et un rameau anastomotique (7) pour la branche temporo-faciale du nerf facial.

(*) Ancienne appellation

GLANDES SALIVAIRES

Parotide : Rapports dans la loge parotidienne

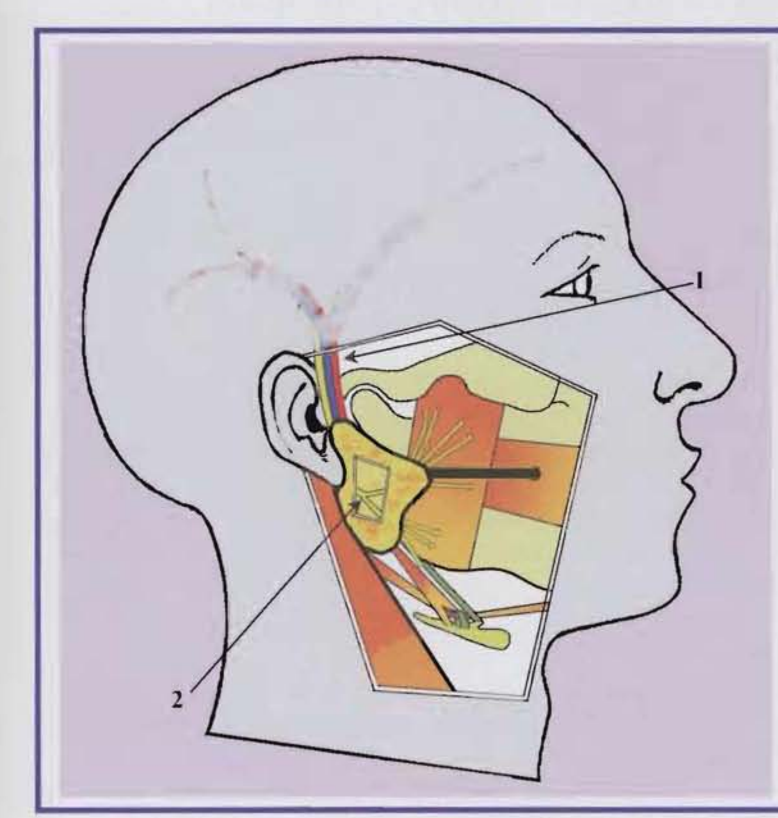


Fig. 61 – Parotide, vue latérale droite.

1- Vaisseaux temporaux superficielles et nerf auriculo-temporal,
2- Nerf facial et ses branches de bifurcation,
3- Nerf mandibulaire,
4- Nerf auriculo-temporal au dessus des vaisseaux maxillaires,
5 et 6- Vaisseaux maxillaires,
7- Branche anastomotique avec le nerf facial,
8- Rameau temporal,
9- Rameau frontal, 10- Rameau palpébral,
11- Rameau infra-orbitaire,
12- Rameau buccal supérieur,
13- Rameau buccal inférieur,
14- Rameau mentonnier,
15- Rameau cervical, 16- M. S.C.M,
17- Lobe superficiel, 18- Lobe profond,
19- M. digastrique,
20- Branche inférieure cervico-faciale,
21- Branche supérieure temporo-faciale,
22- M. stylo-hyoïdien, 23- Veine jugulaire externe, 24- Tronc du nerf facial,
25- Processus styloïde, 26- Rameau parotidien, 27 et 28- vaisseaux temporaux superficiels, 29- Nerf auriculo-temporal en arrière des vaisseaux temporaux superficiels.

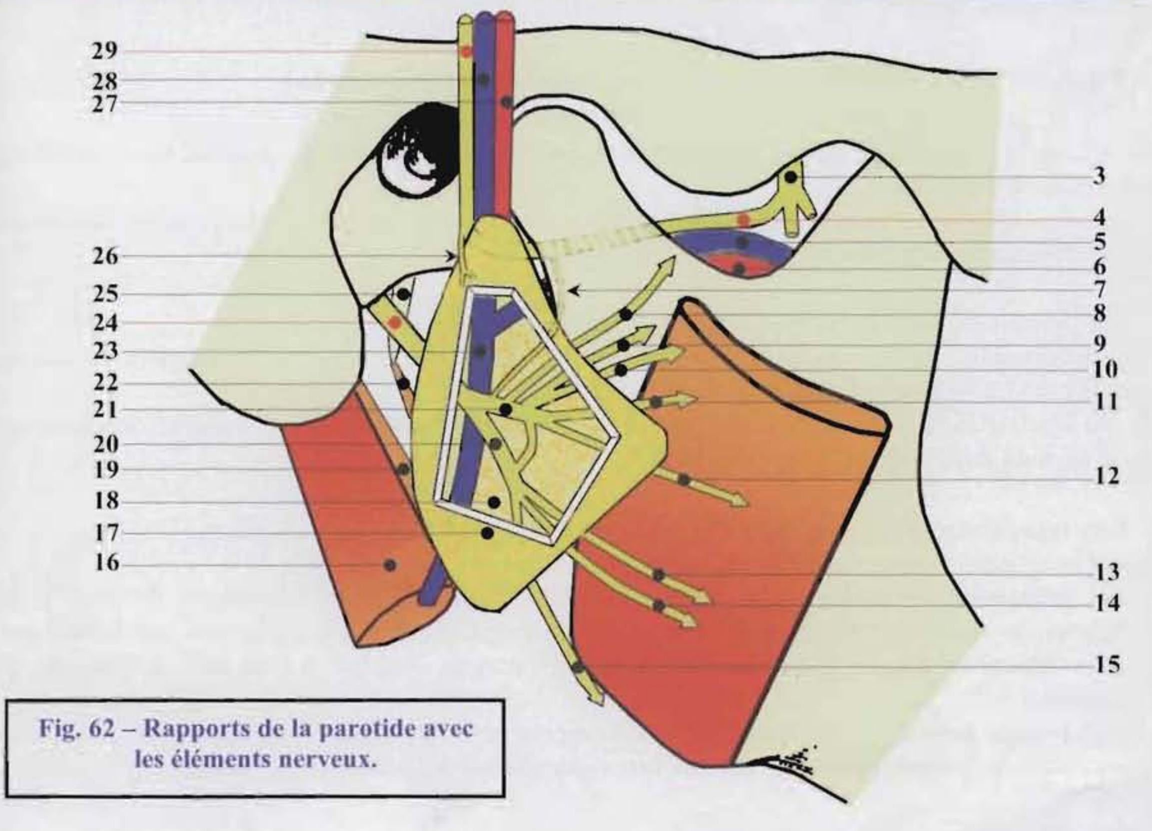


Fig. 62 – Rapports de la parotide avec les éléments nerveux.

GLANDES SALIVAIRES

❑ Les grosses glandes salivaires ou glandes salivaires principales

1. La glande parotide

❑ Rapports (suite)

b) Rapports de la parotide dans la loge parotidienne

▪ Les éléments vasculaires

▪ L'artère carotide externe (23)

- Elle pénètre dans la loge parotidienne par la partie inférieure de l'espace pré-stylien.
- Une fois dans la loge parotidienne, elle se place sur la face médiale de la parotide en creusant une gouttière avant de pénétrer dans le lobe profond de la glande en dedans de la veine jugulaire interne. L'artère est accompagnée parfois par une veine satellite, la veine carotide externe.
- Arrivée au-dessous du col du condyle mandibulaire, elle se divise en deux branches terminales :
  - **L'artère temporale superficielle** monte verticalement dans la région temporale en avant de la veine satellite et du nerf auriculo-temporal.
  - **L'artère maxillaire** (artère maxillaire interne*) se porte en avant et s'engage dans le tunnel stylo-mandibulaire (boutonnière rétro-condylienne de Juvara*) ; elle est située au-dessous de la veine maxillaire et du nerf auriculo-temporal.

▪ La veine jugulaire externe (31)

- Elle se forme par la réunion des veines temporale superficielle et maxillaire au niveau de l'extrémité supérieure de la parotide, puis descend verticalement entre les deux lobes de celle-ci, en croisant en dedans le nerf facial prés de sa division.
- Elle quitte la glande à son extrémité inférieure pour suivre son trajet sur la face latérale du muscle sterno-cléido-mastoïdien.

▪ La veine rétro-mandibulaire ou veine faciale postérieure (26) (Veine communicante intra-parotidienne*)

- Elle naît de la portion intra-parotidienne de la veine jugulaire externe puis descend en avant, entre les lobes de la parotide.
- Elle émerge ensuite à l'extrémité inférieure de la glande pour se terminer dans la veine faciale ou dans le tronc thyro-lingo-facial.

▪ La veine carotide externe (7, 22)

- Veine inconstante qui naît de la veine maxillaire (veine maxillaire interne*) en arrière du col du condyle mandibulaire et à l'extrémité supérieure de la parotide.
- Elle est satellite de l'artère et descend en dehors d'elle jusqu'au niveau de la région cervicale où elle se termine dans le tronc thyro-lingo-facial.

▪ Les lymphonœuds (ganglions lymphatiques*) (12, 25)

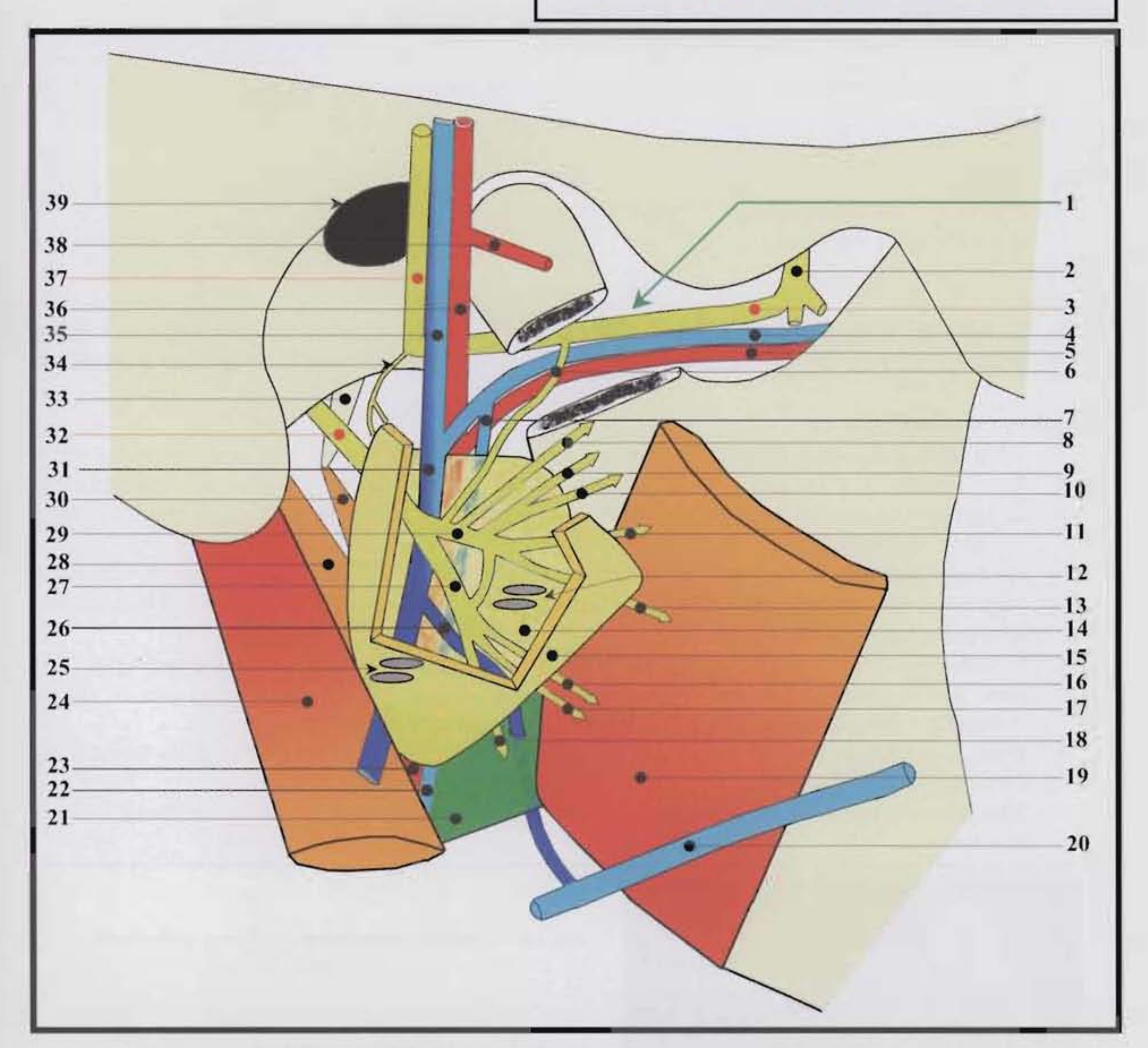
- Ils sont nombreux et se distinguent en deux groupes :
  - **Un groupe superficiel** composé de lymphonœuds **supra-fasciaux** (sus-aponévrotiques*), en dehors du fascia cervical, siègent en avant du tragus, et des lymphonœuds **infra-fasciaux (sous-aponévrotiques*)**, en dedans du fascia cervical, siègent sur la face latérale de la parotide.
  - **Un groupe profond** situé dans l'espace compris entre les deux lobes de la parotide, il est composé de **lymphonœuds profonds intra-glandulaires** satellites des vaisseaux.

(*) Ancienne appellation

GLANDES SALIVAIRES

Parotide : Rapports dans la loge parotidienne

Fig. 63- Rapports vasculo-nerveux de la parotide.



1- Traversée du tunnel stylo-mandibulaire ou boutonnière rétro-condylienne (de Juvara), 2- Nerf mandibulaire, 3- Nerf auriculo-temporal au dessus des vaisseaux maxillaires, 4 et 5- Veine et artère maxillaires, 6- Branche anastomotique avec le nerf facial, 7- Veine carotide externe, 8- Rameau temporal, 9- Rameau frontal, 10- Rameau palpébral, 11- Rameau infra-orbitaire, 12- Lymphonœuds profonds, 13- Rameau buccal supérieur, 14- Lobe profond, 15- Lobe superficiel, 16- Rameau buccal inférieur, 17- Rameau mentonnier, 18- Rameau cervical, 19- M. masséter, 20- Veine faciale, 21- Bandelette mandibulaire, 22- Veine carotide externe, 23- Artère carotide externe, 24- M. sterno-cléido-mastoïdien, 25- Lymphonœuds superficiels, 26- Veine rétro-mandibulaire (veine communicante intra-parotidienne), 27- Branche inférieure cervico-faciale, 28- M. digastrique, 29- Branche supérieure temporo-faciale, 30- M. stylo-hyoïdien, 31- Veine jugulaire externe, 32- Tronc du nerf facial, 33- Processus styloïde, 34- Rameau parotidien, 35 et 36- Veine et artère temporales superficielles, 37- Nerf auriculo-temporal en arrière des vaisseaux temporaux superficiels, 38- Artère transverse de la face, 39- Conduit auditif externe.

GLANDES SALIVAIRES

Les grosses glandes salivaires ou glandes salivaires principales

1. La glande parotide

Le conduit parotidien (canal de Sténon*) (2, 16)

- C'est un canal excréteur qui conduit le produit de sécrétion de la glande parotide à la cavité orale.

Dimensions

- Il présente une longueur de 4 à 5 cm environ,
- et un diamètre de 3 mm.

Origine

- Il naît dans l'épaisseur de la glande, le plus souvent par deux troncs collecteurs d'origine, supérieur et inférieur, qui se réunissent en un tronc collecteur principal, le **conduit parotidien.**

Trajet et terminaison

- Le conduit parotidien émerge du bord antérieur de la parotide, puis il se porte en avant sur la face latérale du masséter dans un dédoublement du fascia massétérique (aponévrose massétérine*) suivant un trajet horizontal se rapprochant d'une ligne allant du tragus au bord inférieur de l'aile du nez.
- Au bord antérieur du masséter, le conduit parotidien tourne en dedans, à angle droit, contourne ou passe à travers le **corps adipeux de la joue** (boule graisseuse de Bichat*) (3, 14) et perfore **le muscle buccinateur (5, 11).**
- Il continue son trajet sur quelques millimètres entre le buccinateur et la muqueuse jugale (23), pour s'ouvrir dans la bouche, en regard de la deuxième molaire supérieure, par un orifice marqué par une surélévation appelée **papille parotidienne (24).**
- Dans son trajet, le conduit parotidien est accompagné par l'artère transverse de la face (1) qui est placée au-dessus de lui.
- **Une glande parotide accessoire** (2) peut également se trouver sur le trajet du conduit parotidien.

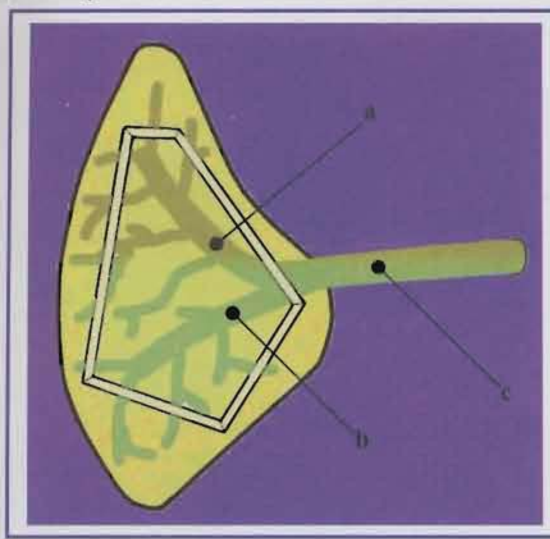


Fig. 64 – Conduit parotidien et troncs collecteurs d'origine.

a- Tronc collecteur supérieur
b- Tronc collecteur inférieur
c- Tronc collecteur principal
(Conduit parotidien ou canal de Sténon)

(*) Ancienne appellation

GLANDES SALIVAIRES

Parotide : Conduit parotidien

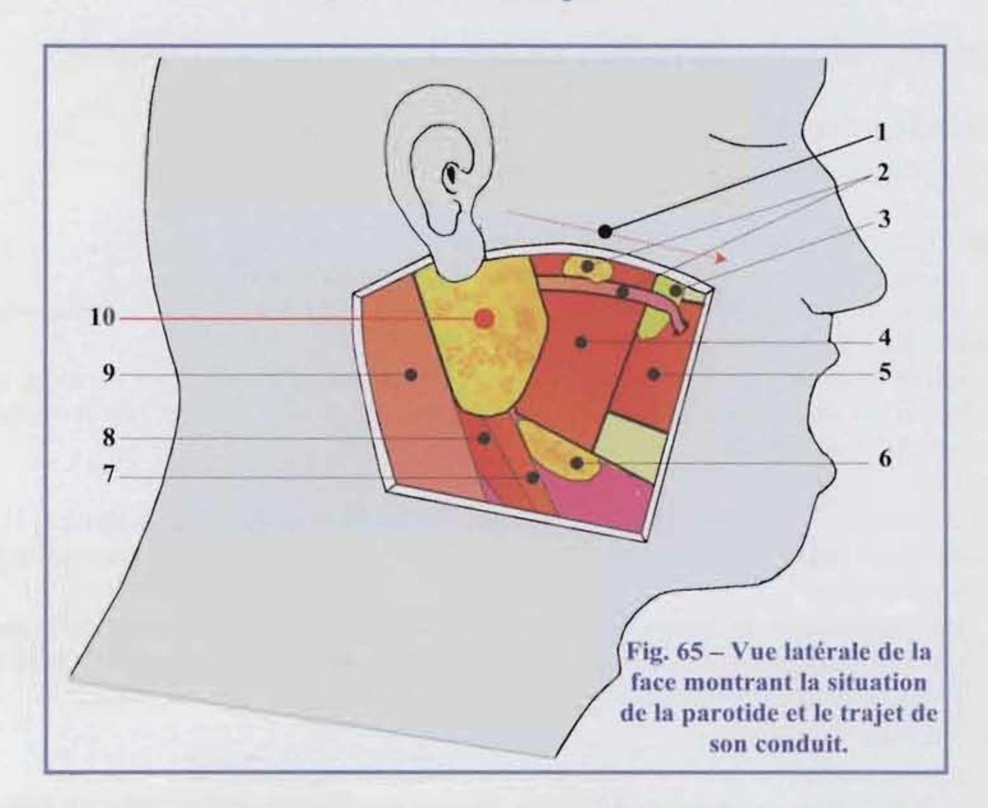


Fig. 65 – Vue latérale de la face montrant la situation de la parotide et le trajet de son conduit.

1- Trajet de l'artère transverse de la face,
2- Conduit parotidien (canal de Sténon*) et glande parotide accessoire,
3- Corps adipeux de la joue (boule graisseuse de Bichat*), 4- M. masséter, 5- M. buccinateur,
6- Glande submandibulaire,
7- M. stylo-hyoïdien
8- M. digastrique (ventre postérieur),
9- M. sterno-cléido-mastoïdien,
10- Glande parotide, 11- M. buccinateur,
12- Tissu adipeux de la joue,
13- Fascia bucco-pharyngien,
14- Corps adipeux de la joue,
15- M. masséter, 16- Conduit parotidien,
17- Peau,
18- Lame superficielle du fascia cervical (feuillet superficiel de l'aponévrose cervicale*),
19- Glande parotide,
20- Espace rétro-stylien,
21- Espace pré-stylien,
22- Tonsille palatine, 23- Muqueuse buccale,
24- Papille parotidienne,
25- 2e dent molaire.

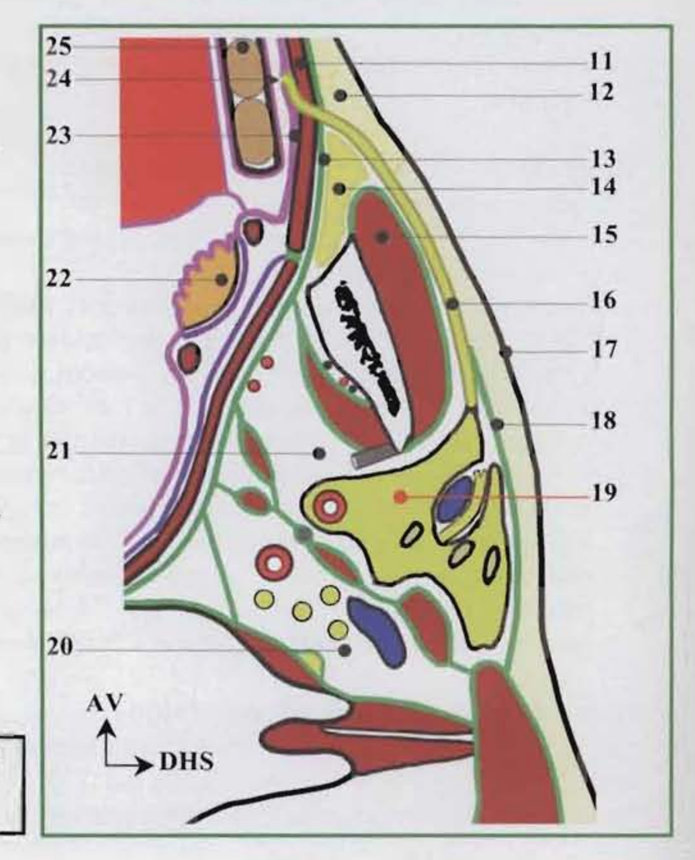


Fig. 66 – Coupe horizontale passant par C2 montrant le trajet du conduit parotidien.

GLANDES SALIVAIRES

❑ Les grosses glandes salivaires ou glandes salivaires principales

1. La glande parotide

❑ Vascularisation

▪ Les artères

La glande parotide reçoit sa vascularisation de **deux sources artérielles** :

- **La carotide externe (6)** qui pénètre dans le parenchyme glandulaire et donne des branches profondes à la glande.
- **L'artère auriculaire postérieure (12)** qui naît de la carotide externe et se dirige vers le haut et en arrière du pavillon de l'oreille, donne sur sont passage quelques branches pour la partie superficielle de la glande.

▪ Les veines

Le drainage veineux de la parotide est assuré par les veines **jugulaire externe (11)** et **rétro-mandibulaire (ou veine faciale postérieure) (8)** (veine communicante intra-parotidienne*).

▪ Les lymphatiques

Les lymphatiques se drainent vers les lymphonœuds parotidiens (7, 10), puis rejoignent les lymphonœuds lymphatiques cervicaux profonds, notamment les lymphonœuds jugulo-digastrique (sous-digastrique de Kuttner*) et jugulo-homo-hyoïdien (sus-omo-hyoïdien de Poirier*).

❑ Innervation

La glande parotide possède une double innervation neuro-végétative.

- **Une innervation sécrétoire d'origine parasympathique** assurée par le nerf **auriculo-temporal ;**
- **et une innervation vasomotrice** d'origine sympathique assurée par le **plexus carotidien externe.**

a) Innervation sécrétoire parasympathique

- Elle présente un trajet complexe.
- Le centre de l'influx nerveux est situé au niveau du **noyau salivaire inférieur(24)**, lequel est situé au niveau du tronc cérébral (25).
- Les fibres sécrétoires venant du **noyau salivaire inférieur** empruntent plusieurs voies :
  - Elles cheminent d'abord dans le **nerf glosso-pharyngien** (26) jusqu'au ganglion inférieur (ganglion d'Andersh*) (23) situé au dessous du foramen jugulaire, puis elles poursuivent leur trajet dans le **nerf tympanique** (nerf de Jacobson*) (22) jusqu'au niveau de la caisse du tympan ou le nerf tympanique se ramifie en plusieurs branches constituant le plexus tympanique (27) d'où partent de nombreux rameaux vers la muqueuse de la caisse du tympan, les cellules mastoïdes et la trompe auditive (trompe d'Eustache*).
  - Ensuite, quelques fibres de ce plexus se réunissent pour former le **nerf petit pétreux** (20) qui chemine jusqu'au ganglion otique (ganglion d'Arnold*) (18) situé du côté médial du nerf mandibulaire (17), d'où partent les fibres post-ganglionnaires qui empruntent le **nerf auriculo-temporal (19)** pour aboutir à la glande parotide.

b) Innervation vasomotrice sympathique

- Les fibres sympathiques provenant du **ganglion cervical supérieur** (15) forment un plexus péri-artériel au niveau de l'artère carotide externe (13).
- De ce plexus les fibres sympathiques vasomotrices se distribuent à la glande parotide.

(*) Ancienne appellation

GLANDES SALIVAIRES

Parotide : Vaisseaux et nerfs

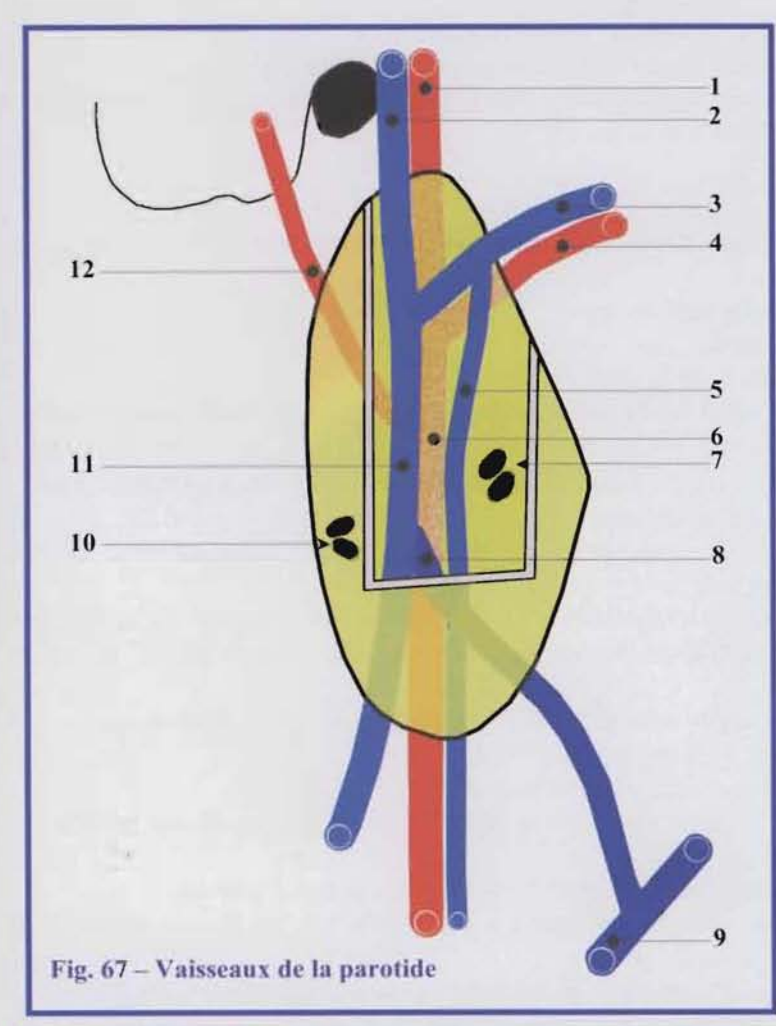


Fig. 67 – Vaisseaux de la parotide

1- Artère temporale superficielle,
2- Veine temporale superficielle,
3- Artère maxillaire,
4- Veine maxillaire,
5- Veine carotide externe,
6- Artère carotide externe,
7- Lymphonœuds profonds,
8- Veine rétro-mandibulaire,
9- Veine faciale,
10- Lymphonœuds superficiels,
11- Veine jugulaire externe,
12- Artère auriculaire postérieure,
13- Artère carotide externe et plexus péri-artériel,
14- Fibre sympathique vasomotrice,
15- Ganglion cervical supérieur,
16- Sympathique cervical,
17- Nerf mandibulaire,
18- Ganglion otique (d'Arnold*),
19- Nerf auriculo-temporal,
20- Nerf petit pétreux,
21- Plexus tympanique,
22- Nerf tympanique (de Jacobson*),
23- Ganglion inférieur (d'Andersh*) du glosso-pharyngien,
24- Noyau salivaire inférieur,
25- Plancher du 4e ventricule (tronc cérébral).
26- Nerf glosso-pharyngien,
27- Caisse du tympan,
28- Ganglion trijéminal (de Gasser*),

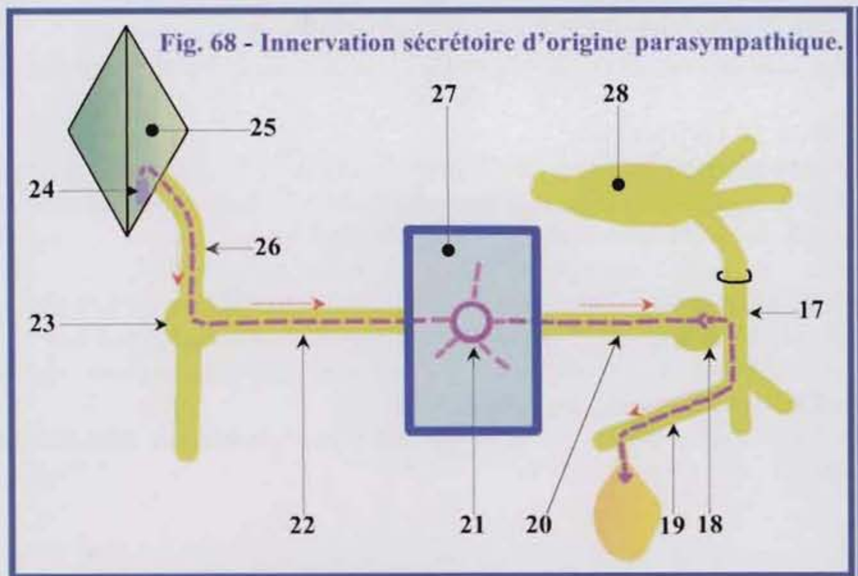


Fig. 68 - Innervation sécrétoire d'origine parasympathique.

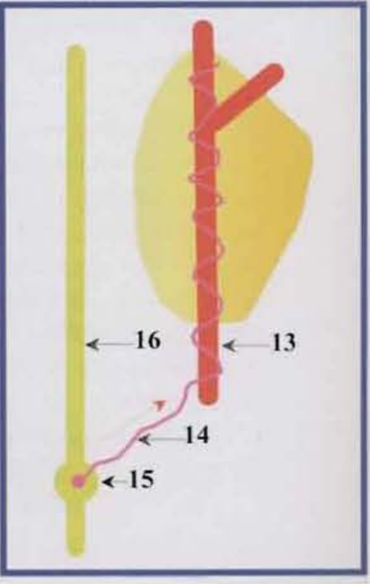


Fig. 69 - Innervation vasomotrice d'origine sympathique.

GLANDES SALIVAIRES

❑ Les grosses glandes salivaires ou glandes salivaires principales

2. La glande submandibulaire (glande sous-maxillaire*) (2, 28)

- Glande mixte à prédominance séreuse, moins volumineuse que la glande parotide.
- Elle est constituée d'amas glandulaires bien individualisés et entourés d'une capsule conjonctive.
- Sa coloration est jaunâtre, son poids est d'environ 7 g.

❑ Situation

La glande submandibulaire est située dans la région supra-hyoïdienne au niveau du trigone submandibulaire :

- en dedans de la face médiale de la mandibule,
- au-dessous du plancher de la bouche,
- en dehors de la base de la langue et de la paroi latérale du pharynx.

Elle occupe dans cette région une excavation appelée loge (ou fossette) submandibulaire.

▪ La loge submandibulaire

Elle est prismatique triangulaire et présente **trois parois** : médiale, supéro-latérale, inféro-latérale et **deux extrémités** : postérieure et antérieure.

- **La paroi médiale :** Elle s'étend du plancher de la bouche à la région infra-hyoïdienne. Elle est divisée en deux segments par l'os hyoïde.
  - **Le segment infra-hyoïdien (sous-hyoïdien*) :** Il comprend les muscles infra-hyoïdien (sterno-thyroïdien (7) et omo-hyoïdien (8)) recouverts par la lame superficielle du fascia cervical (6).
  - **Le segment supra-hyoïdien (sus-hyoïdien*) :** Il comprend les muscles mylo-hyoïdien (4), digastrique (3, 11), hyo-glosse (10) et stylo-hyoïdien (12).
- **La paroi supéro-latérale :** Elle est profonde et constituée par :
  - la fossette submandibulaire (fossette sous-maxillaire*) de la face médiale de la branche horizontale de la mandibule ;
  - et la face médiale du muscle ptérygoïdien médial (26) situé plus postérieurement.
- **La paroi inféro-latérale :** Elle est superficielle, sous le bord inférieur de la mandibule, voie d'abord chirurgicale. Elle est constituée par :
  - **La lame superficielle du fascia cervical** (aponévrose cervicale superficielle*) (6) qui se dédouble en deux feuillets au niveau du bord inférieur de la glande : un feuillet profond se fixe sur l'os hyoïde, un autre, superficiel, s'attache sur le bord inférieur de la mandibule.
  - **Le platysma** (muscle peaucier du cou*) (1), en dehors du fascia cervical, est recouvert par la peau.
- **L'extrémité postérieure :** Elle est constituée par :
  - **La cloison mandibulo-parotidienne** (cloison inter-parotido-maxillaire*) qui sépare la loge submandibulaire de la loge parotidienne ; cette cloison, tendue entre la paroi postérieure de la loge parotidienne et l'angle mandibulaire, est constituée de haut en bas par les éléments musculo-fasciaux suivants : le muscle stylo-glosse (12), le ligament stylo-mandibulaire (15), la bandelette mandibulaire (14) tendue entre le sterno-cléido-mastoïdien et l'angle de la mandibule, le fascia du diaphragme stylien (17) qui s'unit en bas à la bandelette mandibulaire.
  - A la partie supérieure de cette extrémité postérieure, la loge submandibulaire communique avec la **région para-tonsillaire** (région para-amygdalienne*).
  - **L'extrémité antérieure :** Elle est constituée par le **ventre antérieur du muscle digastrique (3)** situé au-dessous du muscle mylo-hyoïdien (4).

(*) Ancienne appellation

GLANDES SALIVAIRES

Glande submandibulaire : Situation

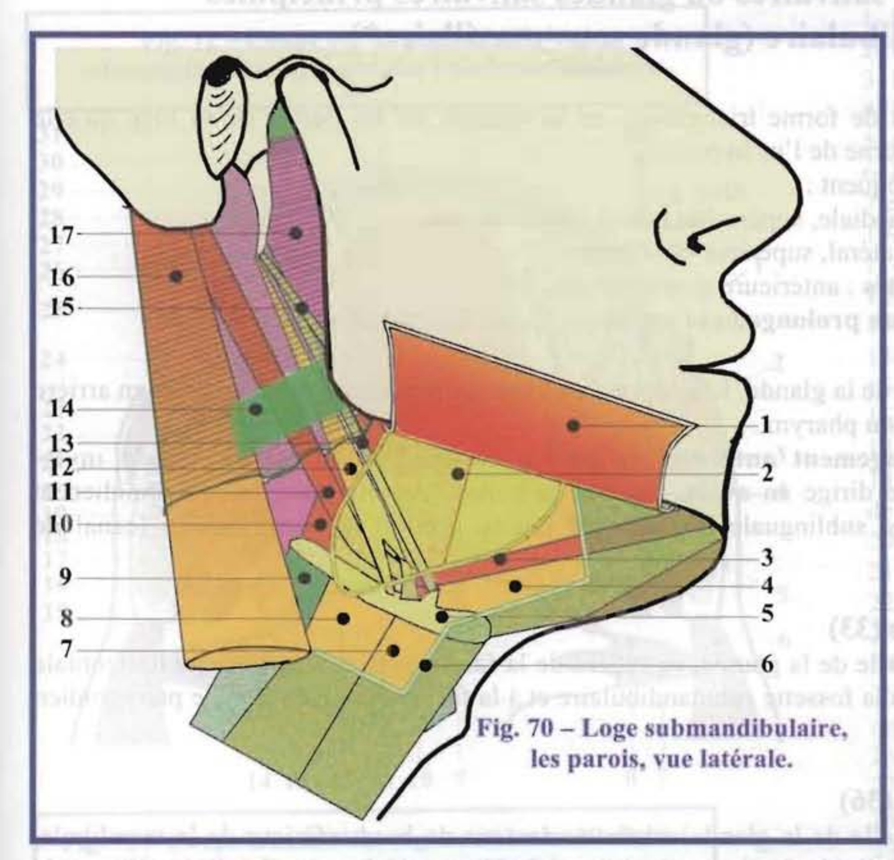


Fig. 70 – Loge submandibulaire, les parois, vue latérale.

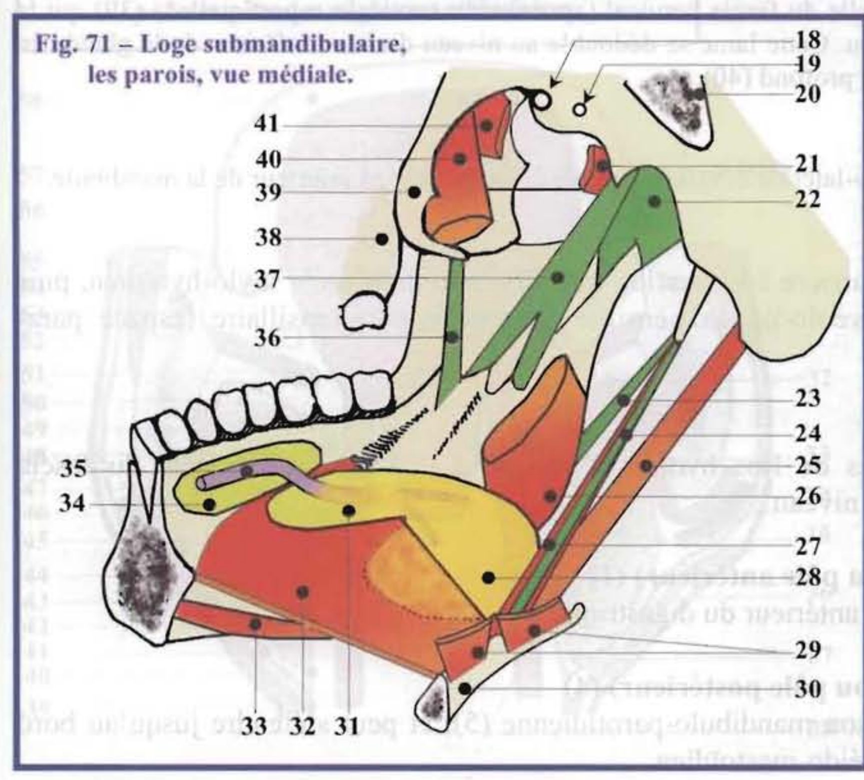


Fig. 71 – Loge submandibulaire, les parois, vue médiale.

1- M. platysma,
2- Glande submandibulaire,
3- M. digastrique (ventre antérieur),
4- M. mylo-hyoïdien,
5- Os hyoïde,
6- Fascia cervical (lame superficielle),
7- M. sterno-hyoïdien,
8- M. omo-hyoïdien,
9- Membrane thyro-hyoïdienne,
10- M. Hyo-glosse,
11- M. digastrique (ventre postérieur),
12- M. stylo-hyoïdien,
13- Lig. stylo-hyoïdien,
14- Bandelette mandibulaire,
15- Lig. stylo-hyoïdien,
16- M. sterno-cléido-mastoïdien et son fascia, 17- Lame fasciale du diaphragme stylien,
18- Trou ovale,
19- Trou épineux,
20- Corps du sphénoïde,
21- M. ptérygoïdien latérale (insertion condylienne),
22- Lig. médial de l'ATM),
23- Lig. stylo-mandibulaire,
24- Lig. stylo-hyoïdien,
25- M. digastrique (ventre postérieur),
26- M. ptérygoïdien médial (insertion mandibulaire),
27- M. stylo-hyoïdien,
28- Glande submandibulaire,
29- M. hyo-glosse,
30- Os hyoïde,
31- Prolongement antérieur,
32- M. Mylo-hyoïdien,
33- M. digastrique (ventre antérieur),
34- Glande sublinguale,
35- Conduit submandibulaire (canal de Wharton*),
36- Lig. Ptérygo-mandibulaire,
37- Lig. sphéno-mandibulaire,
38- Tubérosité maxillaire,
39- Processus ptérygoïde (lame médiale),
40- M. ptérygoïdien médial (insertion ptérygoïdienne),
41- M. ptérygoïdien latérale (insertion sphénoïdale).

GLANDES SALIVAIRES

❑ Les grosses glandes salivaires ou glandes salivaires principales

2. La glande submandibulaire (glande sous-maxillaire*)

❑ Morphologie

Elle est grossièrement de forme triangulaire, et se modèle sur les parois de sa loge qu'elle déborde en bas sur la grande corne de l'os hyoïde.

Elle présente par conséquent :

- **trois faces** : médiale, supéro-latérale et inféro-latérale ;
- **trois bords** : latéral, supérieur et inférieur ;
- **deux extrémités** : antérieure et postérieure.

Entre autre, elle émet **un prolongement antérieur** qui se détache de sa face médiale.

▪ La face médiale (38)

C'est la face profonde de la glande. Elle répond en avant au plancher de la bouche et en arrière au muscle constricteur moyen du pharynx.

Elle émet un prolongement antérieur en arrière du bord postérieur du muscle mylo-hyoïdien. Ce prolongement se dirige en avant, traverse le hiatus compris entre le mylo-hoïdien et l'hyo-glosse, et gagne la loge sublinguale accompagné par le conduit submandibulaire (canal de Wharton*) (29).

▪ La face supéro-latérale (33)

C'est la face superficielle de la glande, en regard de la face médiale de la branche horizontale de la mandibule ; elle répond à la fossette submandibulaire et à la face médiale du muscle ptérygoïdien médial (22).

▪ La face inféro-latérale (36)

C'est la face superficielle de la glande, située au-dessous du bord inférieur de la mandibule, elle répond à la lame superficielle du fascia cervical (aponévrose cervicale superficielle*) (39) qui la sépare du platysma et de la peau. Cette lame se dédouble au niveau du bord inférieur de la glande en deux feuillets superficiel (41) et profond (40).

▪ Bord latéral (35)

Il limite les faces supéro-latérale et inféro-latérale et longe le bord inférieur de la mandibule.

▪ Bord supérieur (32)

Il répond d'avant en arrière à l'insertion mandibulaire du muscle mylo-hyoïdien, puis à la muqueuse du sillon alvéolo-lingual, ensuite à l'espace para-tonsillaire (espace para-amygdalien*).

▪ Bord inférieur (37)

Il descend au-dessous de l'os hyoïde et répond à la lame superficielle du fascia cervical qui se dédouble à ce niveau.

▪ Extrémité antérieure (ou pôle antérieur) (1)

Elle répond au ventre antérieur du digastrique.

▪ Extrémité postérieure (ou pôle postérieur) (4)

Elle répond à la cloison mandibulo-parotidienne (5), et peut s'étendre jusqu'au bord antérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien.

(*) Ancienne appellation

GLANDES SALIVAIRES

Glande submandibulaire : Morphologie

Fig. 72 – Coupe horizontale des régions submandibulaires passant par l'arc mandibulaire.

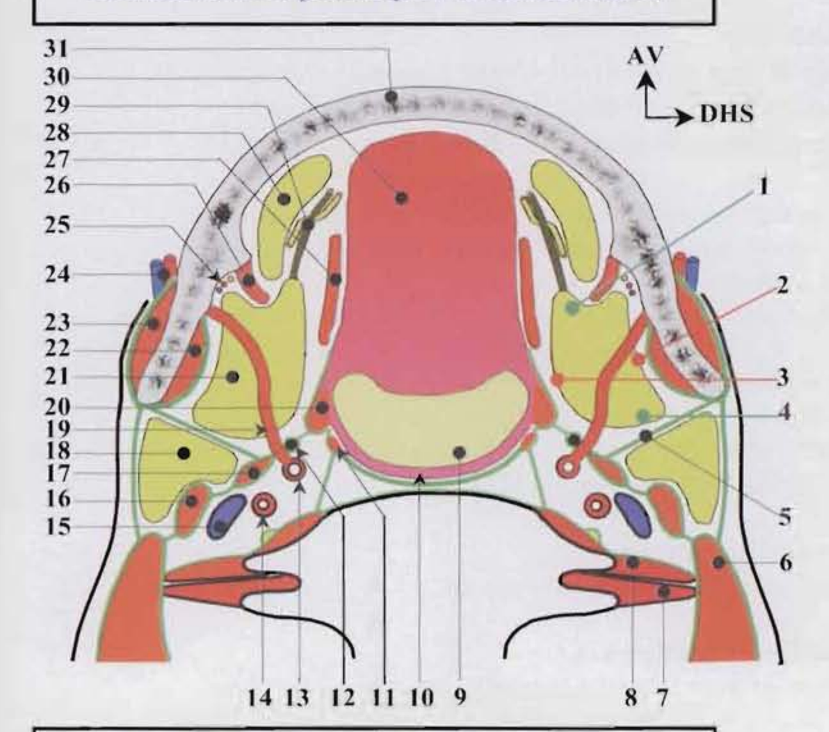
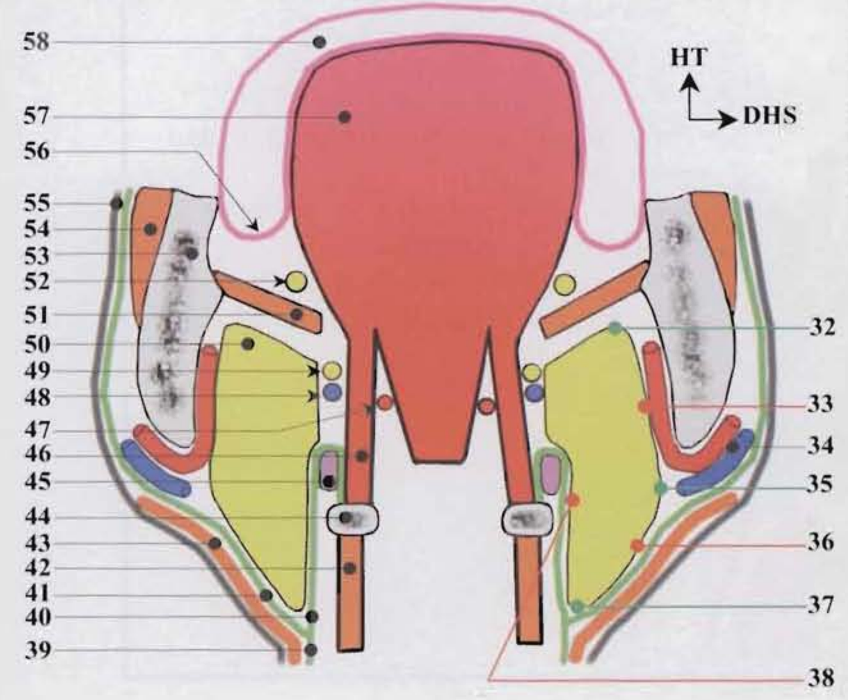


Fig. 73 – Coupe frontale des régions submandibulaires passant prés des angles mandibulaires.



1- Extrémité antérieure,
2- Face supéro-latérale,
3- Face médiale,
4- Extrémité postérieure,
5- Cloison mandibulo-parotidienne,
6- M. sterno-cléido-mastoïdien,
7 et 8- M. scalènes, 9- Pharynx,
10- Constricteur moyen du pharynx,
11- M. stylo-pharyngien,
12- Lig. Stylo-hyoïdien,
13- Artère carotide externe,
14- Artère carotide interne,
15- Veine jugulaire interne,
16- M. digastrique,
17- M. stylo-hyoïdien,
18- Extrémité inférieure de la parotide, 19- Artère faciale,
20- M. stylo-glosse,
21- Glande submandibulaire,
22- M. ptérygoïdien médial,
23- M. masséter,
24- A et V faciales,
25- Vaisseaux et nerf mylo-hyoïdiens,
26- M. mylo-hyoïdien,
27- M. hyo-glosse,
28- Glande sublinguale,
29- Conduit submandibulaire et nerf lingual, 30- Langue,
31- Arc mandibulaire,
32- Bord supérieur,
33- Face supéro-latérale,
34- A et V faciales,
35- Bord latéral,
36- Face inféro-latérale,
37- Bord inférieur,
38- Face médiale,
39- Lame superficielle du fascia cervical, 40- Feuillet profond,
41- Feuillet superficiel,
42- M. infra-hyoïdien,
43- M. platysma, 44- Os hyoïde,
45- Tendon du digastrique,
46- M. hyo-glosse, 47- A. linguale,
48- Veine linguale,
49- Nerf hypoglosse,
50- Glande submandibulaire,
51- M. mylo-hyoïdien,
52- Nerf lingual, 53- Mandibule,
54- M. masséter, 55- Peau,
56- Sillon alvéolo-lingual,
57- Langue, 58- Cavité orale.

GLANDES SALIVAIRES

❑ Les grosses glandes salivaires ou glandes salivaires principales

2. La glande submandibulaire (glande sous-maxillaire*)

❑ Rapports

On distingue à la glande submandibulaire :

- **des rapports en dehors de la loge submandibulaire** (rapports extrinsèques),
- **et des rapports dans la loge submandibulaire** (rapports intrinsèques).

a) Rapports en dehors de la loge submandibulaire (rapports extrinsèques)

- **Rapports latéraux (a)**

  Ce sont les rapports des faces supéro-latérale et inféro-latérale de la glande.
  - En dehors, la glande est en rapports avec l'os mandibulaire et la peau.
  - Sous la peau, la branche cervico-faciale du nerf facial (4).
  - Au-dessous du bord de la mandibule, la glande est superficielle et palpable sous la peau.
- **Rapports médiaux (b)**

  Ce sont les rapports de la face médiale.
  - En dedans, la glande est en rapport avec la paroi du pharynx et le conduit pharyngien.
  - Elle est également en rapport avec les éléments vasculo-nerveux annexés à la paroi médiale de la loge : **le nerf hypoglosse (22) et l'artère linguale (20).**
- **Rapports antérieurs (c)**

  Ce sont les rapports de l'extrémité antérieure.
  - En avant, la glande est en rapport avec la région sublinguale.
- **Rapports postérieurs (d)**

  Ce sont les rapports de l'extrémité postérieure.
  - En arrière, la glande est en rapport avec la région parotidienne.

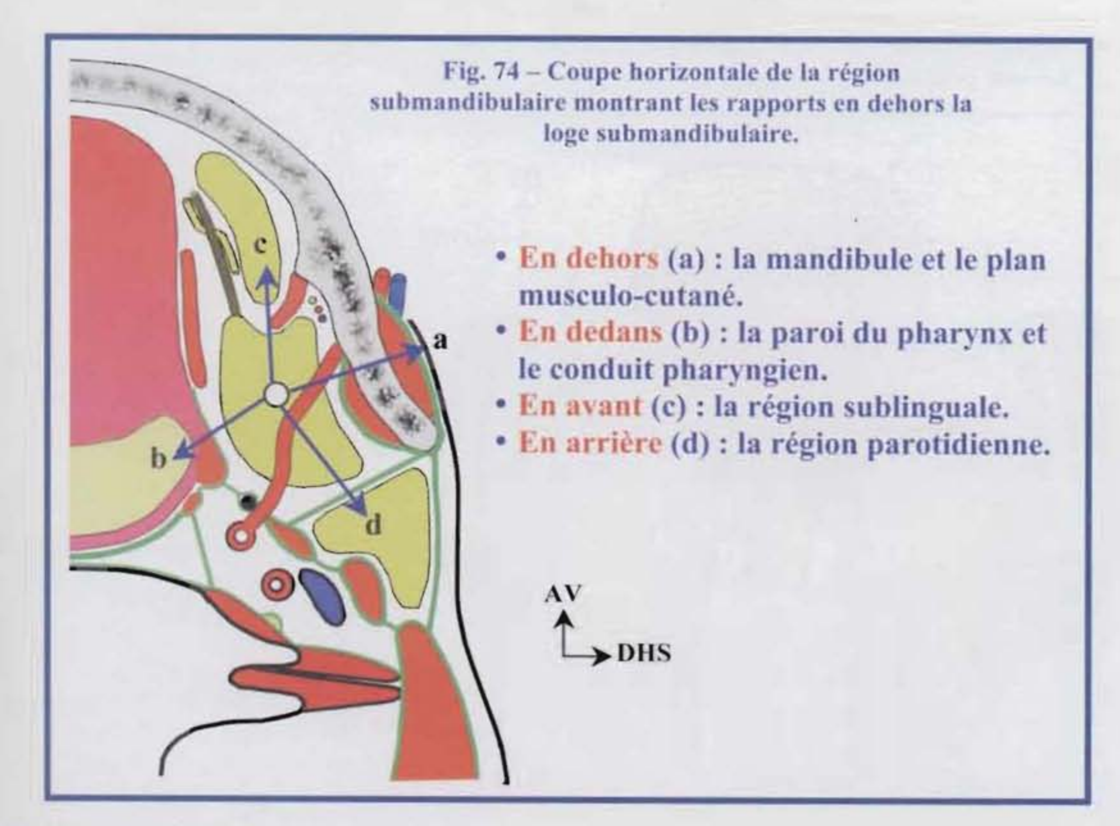
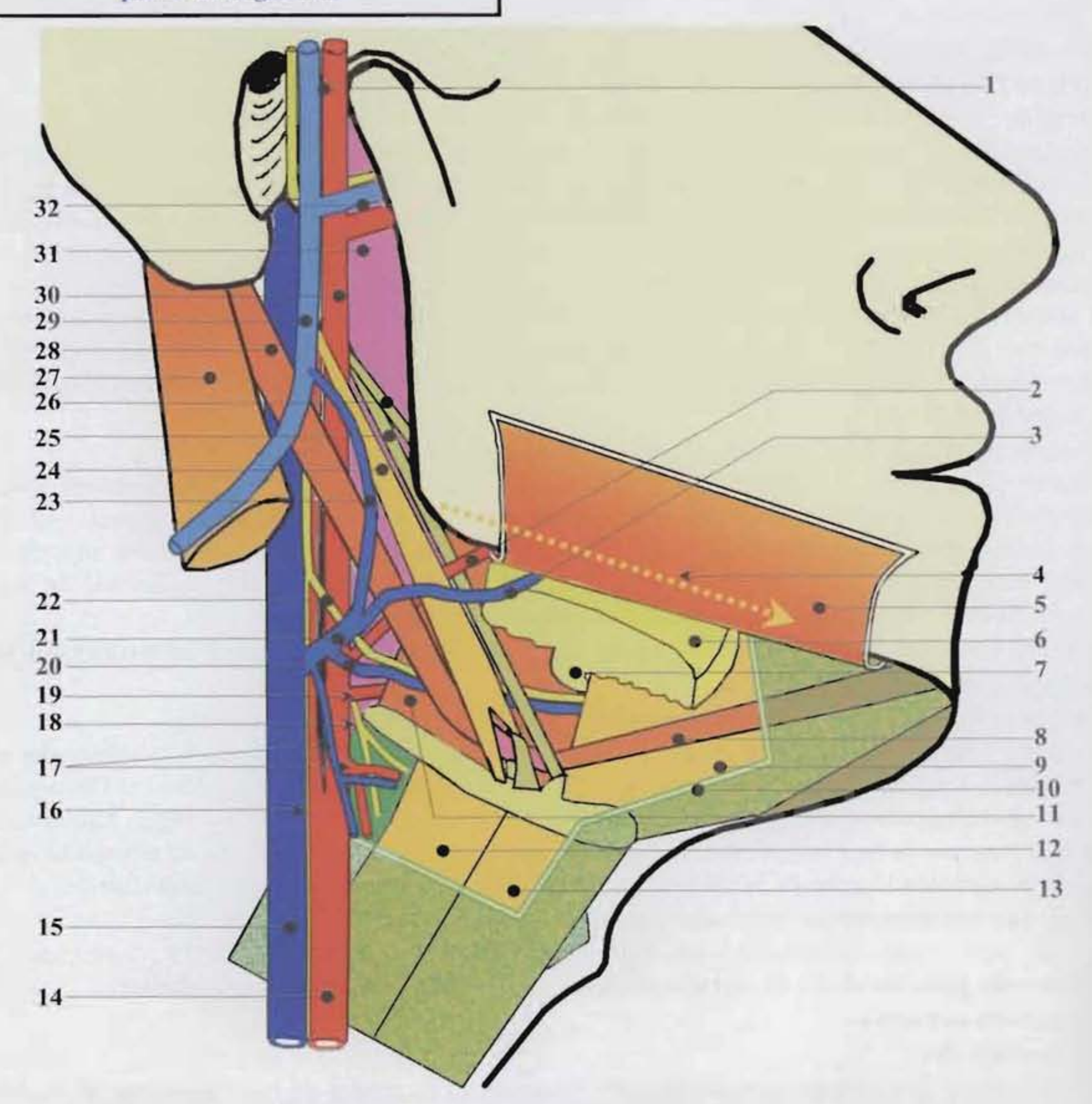


Fig. 74 – Coupe horizontale de la région submandibulaire montrant les rapports en dehors la loge submandibulaire.

(*) Ancienne appellation

Glande submandibulaire : Rapports en dehors de la loge submandibulaire

Fig. 75 – Région submandibulaire, vue latérale droite, avec ablation d'une partie de la glande.



1- Vaisseaux temporaux superficiels et nerf auriculo-temporal en arrière, 2- Artère faciale, 3- Veine faciale, 4- Trajet de la branche cervico-faciale du nerf facial, 5- Muscle platysma, 6- Glande sublinguale, 7- Prolongement antérieur émanant de la face médiale de la glande, 8- Ventre antérieur du muscle digastrique, 9- Muscle mylo-hyoïdien, 10- Lame superficielle du fascia cervical, 11- Triangle de Béclard, 12- Muscle omo-hyoïdien, 13- Muscle sterno-hyoïdien, 14- Artère carotide commune, 15- Veine jugulaire interne, 16- Rameau supérieur de l'anse cervicale (branche descendante du XII), 17- Artère et veine thyroïdiennes supérieures, 18- Nerf laryngé supérieur, 19- Artère linguale, 20- Veine linguale, 21- Tronc veineux thyro-lingo-facial, 22- Nerf hypoglosse, 23- Veine rétro-mandibulaire, 24- Muscle stylo-hyoïdien, 25- Ligament stylo-hyoïdien, 26- Ligament stylo-mandibulaire, 27- Muscle sterno-cléido-mastoïdien, 28- Ventre postérieur du muscle digastrique, 29- Veine jugulaire externe, 30- Artère carotide externe, 31- Paroi du pharynx, 32- Vaisseaux maxillaires et nerf auriculo-temporal au-dessus.

GLANDES SALIVAIRES

❑ Les grosses glandes salivaires ou glandes salivaires principales

2. La glande submandibulaire (glande sous-maxillaire*)

❑ Rapports (suite)

b) Rapports dans la loge submandibulaire (rapports intrinsèques)

La glande submandibulaire est rapport avec les éléments vasculo-nerveux contenus dans la loge submandibulaire.

▪ Rapports vasculaires

- L'artère faciale (4, 39)

Origine : Elle naît de l'artère carotide externe, juste au-dessus de la grande corne de l'os hyoïde.

Trajet : Elle se dirige obliquement vers le haut et pénètre dans la loge submandibulaire en dedans du ventre postérieur du digastrique et du stylo-hyoïdien. Dans la loge, elle est placée au début sur la face latérale du muscle hyo-glosse, puis chemine profondément sur la face médiale de la glande, ensuite sur sa face supéro-latérale jusqu'au bord inférieur de la mandibule où elle quitte la loge submandibulaire. A ce niveau, elle est croisée en dehors par veine faciale.

Collatérales dans la loge : dans la loge submandibulaire l'artère faciale donne des artères glandulaires qui pénètre la glande par sa face supéro-latérale et l'artère sous-mentale ou submentonnière (a. sous-mentonnière*) qui se dirige en avant sur la face inférieure du mylo-hyoïdien.

- La veine faciale (4)

Origine : Elle naît dans la région génienne, dans l'angle médial de l'orbite.

Trajet : Elle descend obliquement en arrière de l'artère faciale, jusqu'au bord inférieur de la mandibule où elle pénètre dans la loge submandibulaire. A ce niveau elle croise superficiellement l'artère faciale et chemine sur la face inféro-latérale de la glande recouverte par la lame superficielle du fascia cervical. Elle quitte en bas la loge submandibulaire en croisant la face latérale du ventre postérieur du digastrique pour se terminer dans le tronc thyro-lingo-facial.

- La veine linguale superficielle ou veine linguale principale ou veine comitans du nerf hypoglosse (veine ranine*) (9, 44) :

Origine : Elle naît dans la région sublinguale, satellite du nerf hypoglosse (XII).

Trajet : Elle chemine dans la région sublinguale sur la face latérale du muscle génio-glosse et pénètre dans la loge submandibulaire à travers l'hiatus compris entre le mylo-hyoïdien et l'hyo-glosse. Elle est accompagnée par le nerf hypoglosse placé au-dessus. Dans la loge, elle descend postérieurement sur la face latérale de l'hyo-glosse, croise la corne de l'os hyoïde ou elle quitte la loge pour se terminer dans le tronc de la veine linguale qui se jette dans le tronc thyro-lingo-faciale.

- Les nœuds lymphatiques submandibulaires (2, 3, 5, 6) :

Ils sont situés au-dessous du bord inférieur de la mandibule et se distinguent **en lymphonœuds pré-vasculaire et rétro-vasculaire, pré-glandulaire et rétro-glandulaire.**

▪ Rapports nerveux

- Nerf lingual (54)

Il pénètre dans la loge submandibulaire au-dessus et en arrière du bord supérieur de la glande et au-dessous de la muqueuse du sillon alvéolo-lingual. Il rejoint la loge sublinguale en compagnie du conduit submandibulaire qu'il sous-croise. Il s'anastomose avec le nerf hypoglosse.

- Ganglion nerveux submandibulaire (ganglion nerveux sous-maxillaire*) (50)

Il est suspendu au nerf lingual par plusieurs branches communicantes et donne quelques rameaux à la glande submandibulaire.

- Nerf hypoglosse (21, 40)

Après avoir traversé le **triangle de Béclard (11)**, limité par le bord postérieur du muscle hyo-glosse, le ventre postérieur du digastrique et la grande corne de l'os hyoïde, il pénètre dans la loge sous-maxillaire où il chemine contre la paroi médiale de la loge submandibulaire, au-dessus la veine linguale principale. Il est recouvert par la partie inférieure la face profonde de la glande submandibulaire. Il continue son trajet oblique vers le haut et en avant pour rejoindre la loge sublinguale. Le nerf lingual et le conduit submandibulaire sont situés au-dessus de lui.

(*) Ancienne appellation

GLANDES SALIVAIRES

Glande submandibulaire : Rapports dans la loge submandibulaire

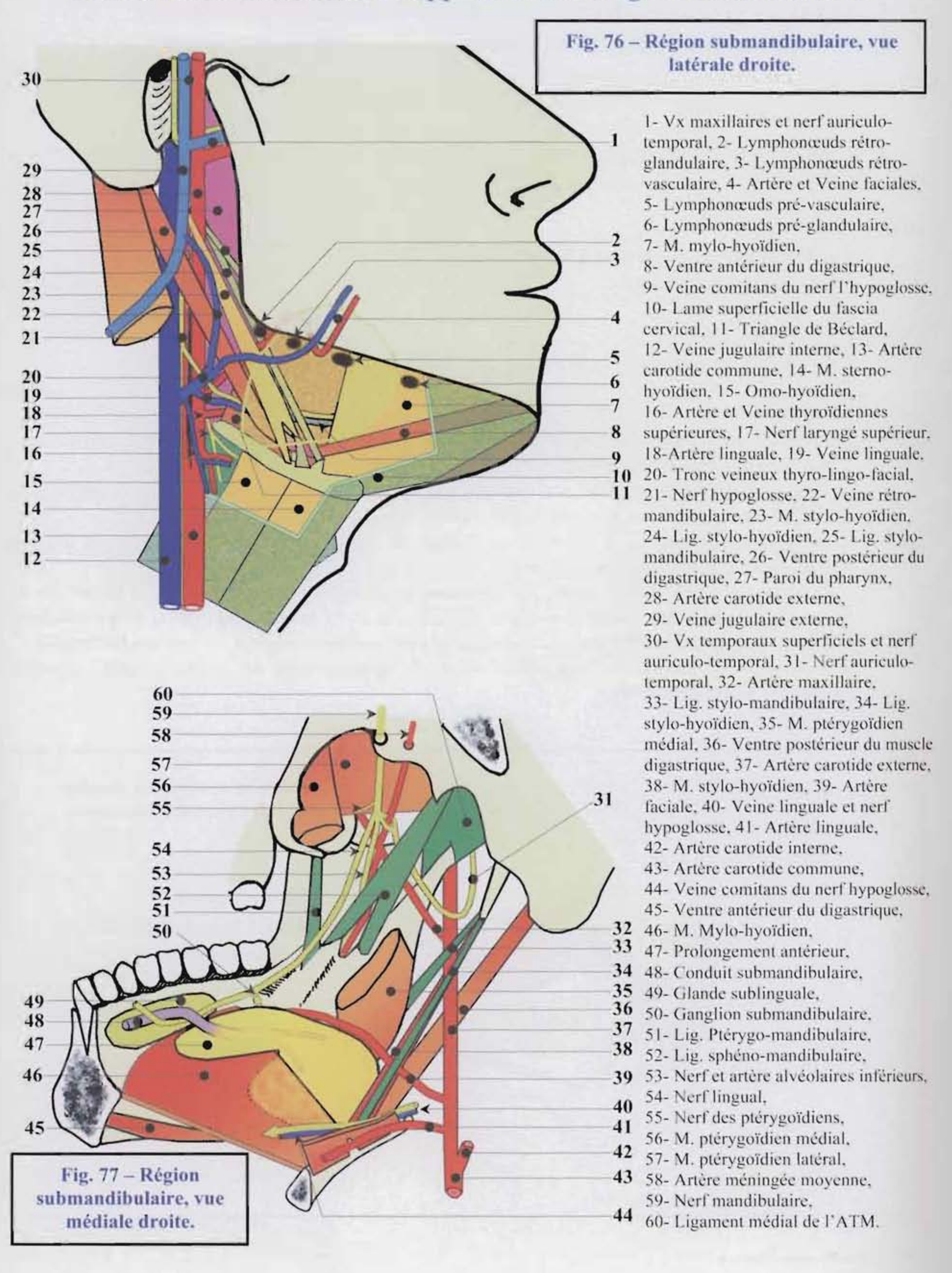


Fig. 76 – Région submandibulaire, vue latérale droite.

1- Vx maxillaires et nerf auriculo-temporal, 2- Lymphonœuds rétro-glandulaire, 3- Lymphonœuds rétro-vasculaire, 4- Artère et Veine faciales, 5- Lymphonœuds pré-vasculaire, 6- Lymphonœuds pré-glandulaire, 7- M. mylo-hyoïdien, 8- Ventre antérieur du digastrique, 9- Veine comitans du nerf l'hypoglosse, 10- Lame superficielle du fascia cervical, 11- Triangle de Béclard, 12- Veine jugulaire interne, 13- Artère carotide commune, 14- M. sterno-hyoïdien, 15- Omo-hyoïdien, 16- Artère et Veine thyroïdiennes supérieures, 17- Nerf laryngé supérieur, 18-Artère linguale, 19- Veine linguale, 20- Tronc veineux thyro-lingo-facial, 21- Nerf hypoglosse, 22- Veine rétro-mandibulaire, 23- M. stylo-hyoïdien, 24- Lig. stylo-hyoïdien, 25- Lig. stylo-mandibulaire, 26- Ventre postérieur du digastrique, 27- Paroi du pharynx, 28- Artère carotide externe, 29- Veine jugulaire externe, 30- Vx temporaux superficiels et nerf auriculo-temporal, 31- Nerf auriculo-temporal, 32- Artère maxillaire, 33- Lig. stylo-mandibulaire, 34- Lig. stylo-hyoïdien, 35- M. ptérygoïdien médial, 36- Ventre postérieur du muscle digastrique, 37- Artère carotide externe, 38- M. stylo-hyoïdien, 39- Artère faciale, 40- Veine linguale et nerf hypoglosse, 41- Artère linguale, 42- Artère carotide interne, 43- Artère carotide commune, 44- Veine comitans du nerf hypoglosse, 45- Ventre antérieur du digastrique, 46- M. Mylo-hyoïdien, 47- Prolongement antérieur, 48- Conduit submandibulaire, 49- Glande sublinguale, 50- Ganglion submandibulaire, 51- Lig. Ptérygo-mandibulaire, 52- Lig. sphéno-mandibulaire, 53- Nerf et artère alvéolaires inférieurs, 54- Nerf lingual, 55- Nerf des ptérygoïdiens, 56- M. ptérygoïdien médial, 57- M. ptérygoïdien latéral, 58- Artère méningée moyenne, 59- Nerf mandibulaire, 60- Ligament médial de l'ATM.

Fig. 77 – Région submandibulaire, vue médiale droite.

GLANDES SALIVAIRES

❑ Les grosses glandes salivaires ou glandes salivaires principales

2. La glande submandibulaire (glande sous-maxillaire*)

❑ Le conduit submandibulaire (canal de Wharton*)

- C'est un canal excréteur qui conduit le produit de sécrétion de la glande submandibulaire à la cavité orale.

Dimensions

- Il présente une longueur de 4 à 5 cm environ,
- et un diamètre de 2 à 3 mm.

Origine

- Il naît dans l'épaisseur de la glande par la réunion de nombreux canaux collecteurs.

Trajet et terminaison

- Le conduit submandibulaire émerge de la face médiale de la glande submandibulaire et se dirige ensuite vers l'avant pour se rendre à la loge sublinguale (5, 12).
- Dans son trajet antérieur, il est accompagné par le prolongement de la glande et chemine sous la muqueuse et en dehors du muscle génio-glosse (6).
- Dans la loge sublinguale il est situé en dedans de la glande sublinguale, au-dessus du nerf hypoglosse (9) et surcroise le nerf lingual (10, 13).
- A sa partie terminale de son trajet, il s'adosse au canal venant du côté opposé, se rapproche de ligne médiane et s'ouvre dans la cavité orale, dans la partie antérieur du sillon gingivo-lingual (3, 7), un peu en dehors du frein de la langue (2) par un orifice appelé **ostium ombilical (4).**
- Cet orifice est marqué par une surélévation de la muqueuse, de forme arrondie, appelée **caroncule sublinguale (4)**.

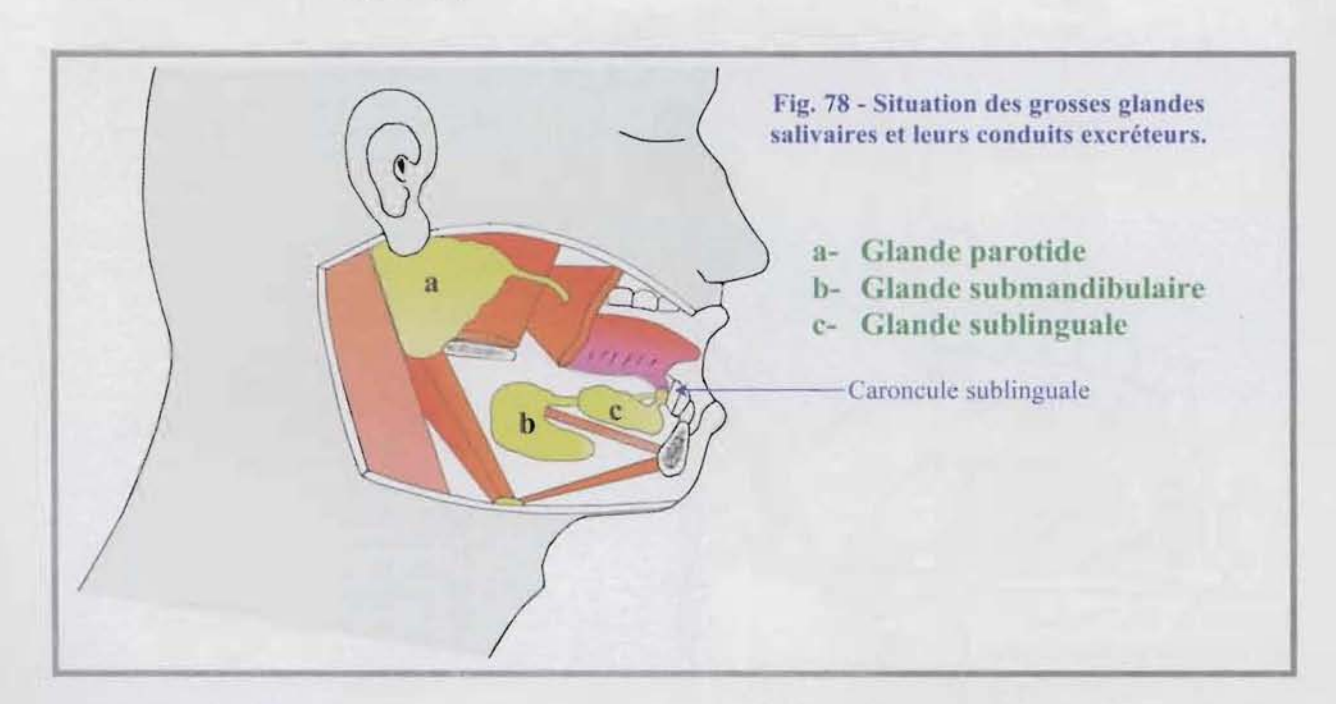


Fig. 78 - Situation des grosses glandes salivaires et leurs conduits excréteurs.

(*) Ancienne appellation

GLANDES SALIVAIRES

Glande submandibulaire : Conduit submandibulaire

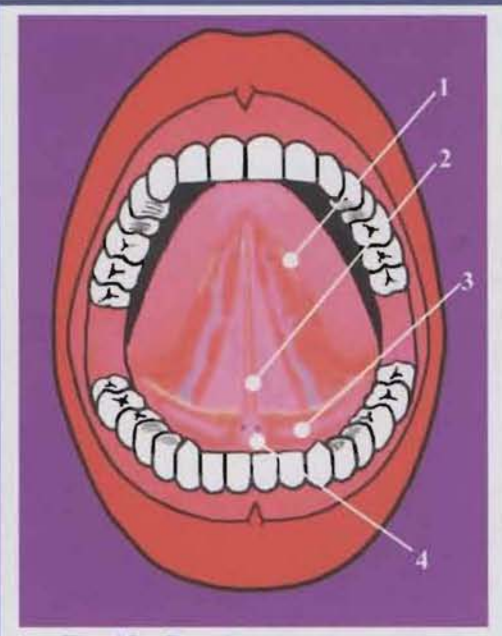


Fig. 79 – Bouche ouverte montrant l'éminence et la caroncule sublinguales.

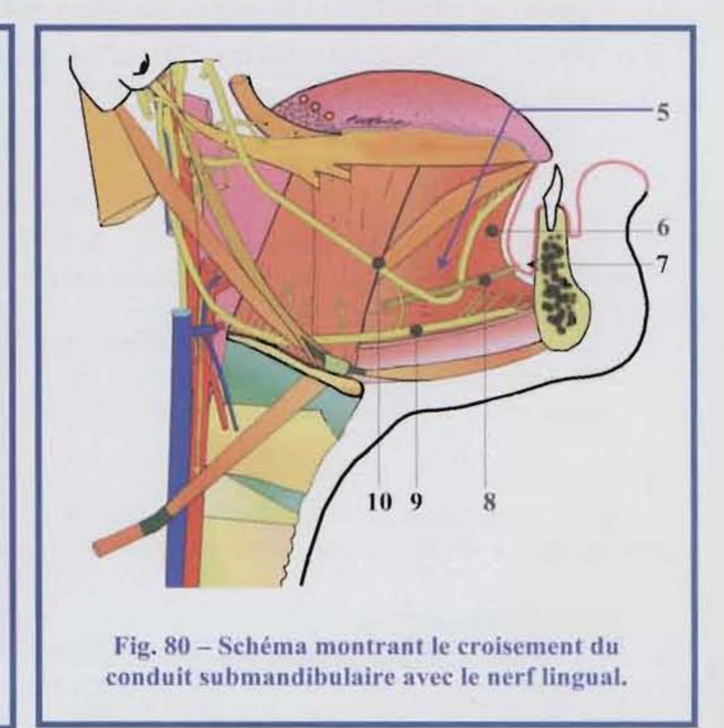


Fig. 80 – Schéma montrant le croisement du conduit submandibulaire avec le nerf lingual.

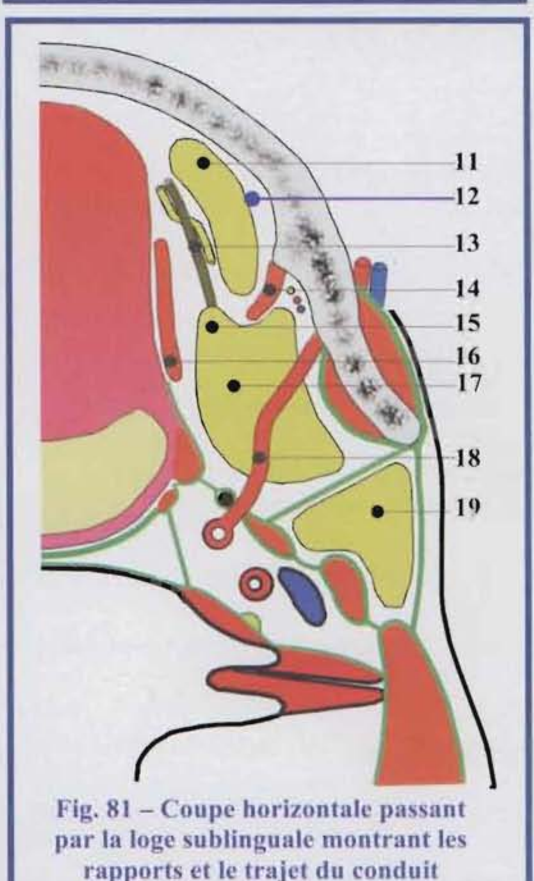


Fig. 81 – Coupe horizontale passant par la loge sublinguale montrant les rapports et le trajet du conduit submandibulaire

1- Face inférieure de la langue,
2- Frein de la langue,
3- Sillon gingivo-lingual et éminence sublinguale,
4- Caroncule sublinguale et ostium ombilical,
5- Loge sublinguale,
6- Muscle génio-glosse,
7- Sillon gingivo-lingual et terminaison du conduit submandibulaire,
8- Conduit submandibulaire,
9- Nerf hypoglosse,
10- Nerf lingual,
11- Glande sublinguale,
12- Loge sublinguale,
13- Conduit submandibulaire croisé par le nerf lingual,
14- Muscle mylo-hyoïdien,
15- Prolongement antérieur,
16- Muscle hyo-glosse,
17- Glande submandibulaire,
18- Artère faciale,
19- Glande parotide.

GLANDES SALIVAIRES

❑ Les grosses glandes salivaires ou glandes salivaires principales

2. La glande submandibulaire (glande sous-maxillaire*)

❑ Vascularisation

▪ Les artères

La glande submandibulaire reçoit sa vascularisation de deux **sources artérielles** :

- **L'artère faciale (4)** dans la loge submandibulaire donne des artères glandulaires qui pénètrent la glande par sa face supéro-latérale.
- **L'artère sous-mentale ou submentonnière (artère sous-mentonnière*) (5)** naît de l'artère faciale à la partie antérieure de la loge submandibulaire et se dirige en avant sur la face inférieure du mylo-hyoïdien ; elle donne quelques rameaux à la partie antérieure de la glande.

▪ Les veines

Le drainage veineux de la glande submandibulaire est assuré par les veines **sous-mentales ou submentonnières (5) et la veine faciale (3)** qui rejoint le tronc veineux thyro-lingo-facial (13).

▪ Les lymphatiques

Les lymphatiques se drainent vers les lymphonœuds submandibulaires pré-vasculaire (7), rétro-vasculaire (2), pré-glandulaire (6) et rétro-glandulaire (1) ; de là ils se dirigent vers lymphonœuds cervicaux profonds de la chaîne jugulaire interne, notamment les lymphonœuds jugulo-digastrique (sous-digastrique de Kuttner*) (14) et jugulo-omo-hyoïdien (sus-omo-hyoïdien de Poirier*) (9).

❑ Innervation

La glande submandibulaire possède une **double innervation neuro-végétative.**

- **Une innervation sécrétoire d'origine parasympathique** assurée par **le nerf lingual (22) et le nœud submandibulaire (24).**
- **Une innervation vasomotrice** d'origine sympathique assurée par le **plexus de l'artère faciale (26).**

a) Innervation sécrétoire parasympathique

- Comme l'innervation de la parotide, elle présente un trajet complexe.
- Le centre de l'influx nerveux est situé au niveau du **noyau salivaire supérieur (32)**, lequel est situé au niveau du tronc cérébral (plancher du 4e ventricule).
- Les fibres sécrétoires venant du **noyau salivaire supérieur** empruntent plusieurs voies.
  - Elles cheminent dans le **VII bis (33)**, puis dans la **corde du tympan (27)**, ensuite dans le **nerf lingual** jusqu'au **ganglion submandibulaire.**
  - Du ganglion submandibulaire partent des rameaux glandulaires où cheminent les fibres sécrétoires qui pénètrent la glande par sa face profonde.
  - Le ganglion submandibulaire est un relais pour les fibres sécrétoires venant du noyau salivaire supérieur.

b) Innervation vasomotrice

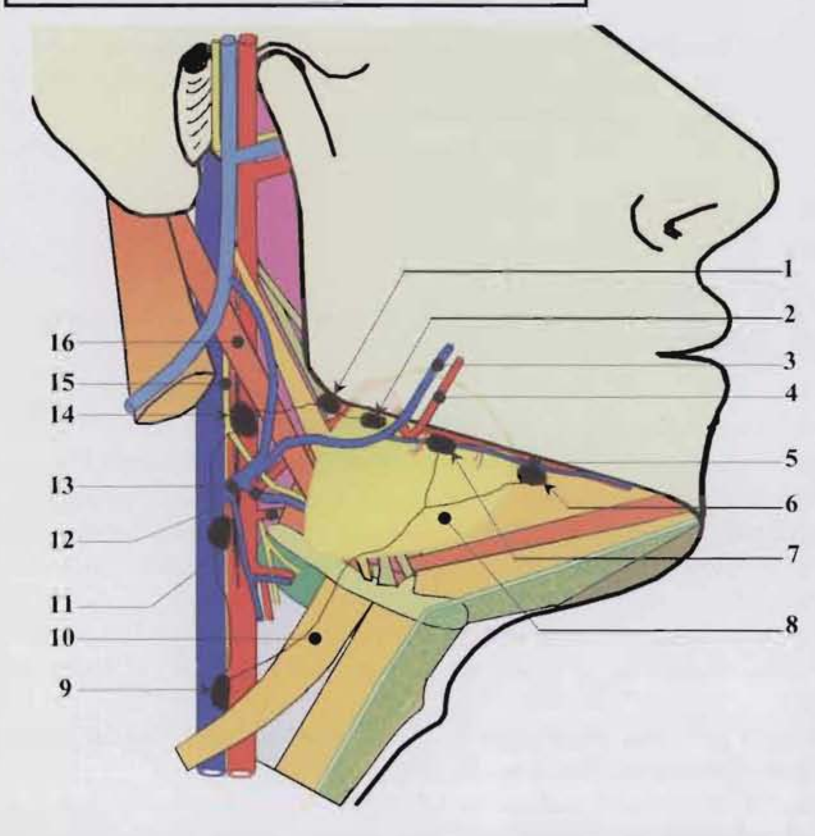
- Les fibres sympathiques provenant du **ganglion cervical supérieur** (29) forment un plexus péri-artériel au niveau de l'artère faciale (26).
- De ce plexus, les fibres sympathiques vasomotrices se distribuent à la glande submandibulaire en passant par le ganglion submandibulaire et le nerf lingual.

(*) Ancienne appellation

GLANDES SALIVAIRES

Glande submandibulaire : Vaisseaux et nerfs

Fig. 82 – Région submandibulaire droite montrant la vascularisation de la glande.



1- Lymphonœuds rétro-glandulaire,
2- Lymphonœuds rétro-vasculaire,
3- Veine faciale, 4- Artère faciale,
5- Artère et veine sous-mentales,
6- Lymphonœuds pré-glandulaire,
7- Lymphonœuds pré-vasculaire,
8- Glande submandibulaire,
9- Lymphonœud jugulo-omo-hyoïdien,
10- Muscle omo-hyoïdien,
11- Artère linguale, 12- Veine linguale,
13- Tronc veineux thyro-lingo-facial,
14- Lymphonœud jugulo-digastrique,
15- Nerf hypoglosse,
16- Muscle digastrique (ventre postérieur),
17- Ganglion trijéminal (de Gasser*),
18- Nerf mandibulaire,
19- Ganglion otique (d'Arnold*),
20- Nerf alvéolaire inférieur,
21- Nerf auriculo-temporal,
22- Nerf lingual, 23- Glande sublinguale,
24- Ganglion submandibulaire,
25- Glande submandibulaire,
26- Artère faciale et plexus péri-artériel,
27- Corde du tympan,
28- Fibre sympathique vasomotrice,
29- Ganglion cervical supérieur (sympathique cervical)
30- Nerf facial (VII),
31- Plancher du 4e ventricule,
32- Noyau salivaire supérieur,
33- Nerf facial (VII bis),
34- Ganglion géniculé.

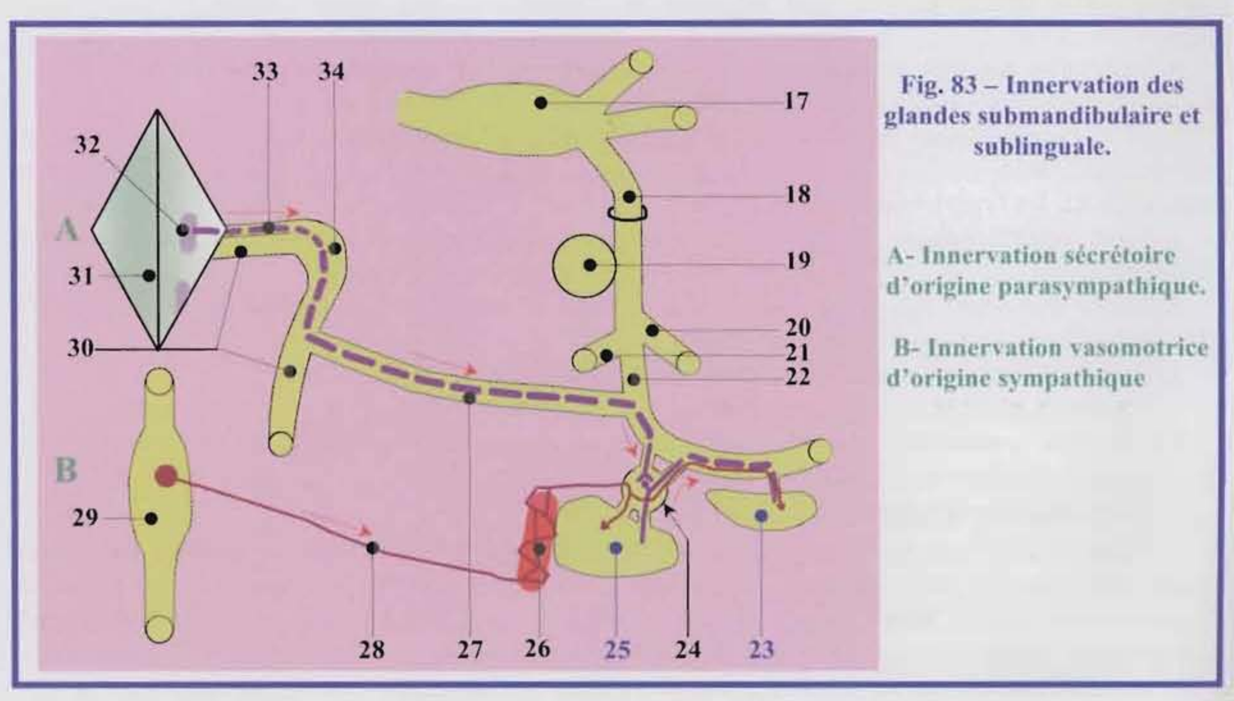


Fig. 83 – Innervation des glandes submandibulaire et sublinguale.

A- Innervation sécrétoire d'origine parasympathique.

B- Innervation vasomotrice d'origine sympathique

GLANDES SALIVAIRES

❑ Les grosses glandes salivaires ou glandes salivaires principales

3. La glande sublinguale

- Glande mixte à prédominance muqueuse, la plus petite des grosses glandes salivaires.
- Elle présente une coloration jaunâtre et pèse environ 3 g.

❑ Situation

La Glande sublinguale est située dans **la partie latérale du plancher de la bouche**, dans la loge sublinguale, au-dessous de la muqueuse du sillon alvéolo-lingual (voir plus haut, page 56, le plancher de la bouche et la région sublinguale). **Cette loge est limitée :**

- en dedans par les muscles génio-glosse (2), longitudinal inférieur (lingual inférieur*) (1) et génio-hyoïdien (10) ;
- en dehors par l'os mandibulaire (9) ;
- en bas par le muscle mylo-hyoïdien (11) ;
- en haut par la muqueuse du sillon alvéolo-lingual (16, 20, 31).

Elle communique en avant, avec la loge sublinguale du côté opposé et en arrière, avec la région submandibulaire (sous-maxillaire*).

❑ Morphologie et rapports

La glande sublinguale est de forme allongée et présente deux faces latérale (6) et médiale (7), deux bords supérieur (4, 27) et inférieur (8, 28), deux extrémités antérieure (25) et postérieure (30).

- **La face médiale** répond au muscle génio-glosse, elle est en rapport avec les éléments suivants :
  - **Le conduit submandibulaire (canal de Wharton*)** (14) chemine entre la glande sublinguale en dehors et les muscles longitudinal inférieur (lingual inférieur*) et génio-glosse en dedans ; il croise le nerf lingual en passant au-dessus de lui.
  - **Le nerf lingual (13)** est d'abord en dedans de la glande sublinguale, puis en dehors du conduit submandibulaire qu'il croise en passant au-dessous et venir se placer en dedans de lui ; il donne un filet nerveux à la glande sublinguale.
  - **Le nerf hypoglosse (XII) (12)** est situé profondément, au-dessous du nerf lingual et du conduit submandibulaire, il s'unit au nerf lingual par une branche anastomotique.
  - **L'artère linguale profonde (15)** chemine en dedans de la loge sublinguale, entre les muscles génio-glosse et hyo-glosse. Au bord antérieur de l'hyo-glosse, elle donne l'artère sublinguale qui chemine sur la face latérale du génio-glosse et se ramifie sur la glande sublinguale.
  - **La veine linguale superficielle ou veine comitans de l'hypoglosse (veine ranine*) (12)** est satellite du nerf hypoglosse et reçoit les veines sublinguales.
  - **Les lymphatiques de la langue et de la glande sublinguale** se rendent aux lymphonœuds sous-mentaux, submandibulaires et jugulaires internes ; ils traversent la loge sublinguale. **(Voir plus haut, page 52, les lymphatiques de la langue).**
- **La face latérale** répond en dehors au muscle mylo-hyoïdien et à la fossette sublinguale de la mandibule.
- **Le bord supérieur** répond en haut à la muqueuse du sillon alvéolo-lingual où on distingue le relief de la glande formant une éminence sublinguale (20).
- **Le bord inférieur** répond en bas aux muscles mylo-hyoïdien et génio-hyoïdien.
- **L'extrémité antérieure** répond en avant à la face postérieure de la symphyse mentonnière.
- **L'extrémité postérieure** répond en arrière à la loge submandibulaire, elle est en rapport avec le prolongement antérieur de la glande submandibulaire.

❑ Conduits excréteurs

Les 15 à 30 glandules qui composent la glande possèdent chacun un **conduit sublingual propre (21)**. Ils sont petits ou mineurs et s'ouvrent directement dans la cavité orale au-dessus de l'éminence sublinguale. Parmi eux, un conduit plus volumineux, prend le nom de **conduit sublingual majeur** (canal de Rivinus, de Walther ou de Bartholin*) (24). Il se porte en avant et s'ouvre au niveau de la caroncule sublinguale en dehors du conduit submandibulaire.

(*) Ancienne appellation

GLANDES SALIVAIRES

Glande sublinguale : Situation et rapports

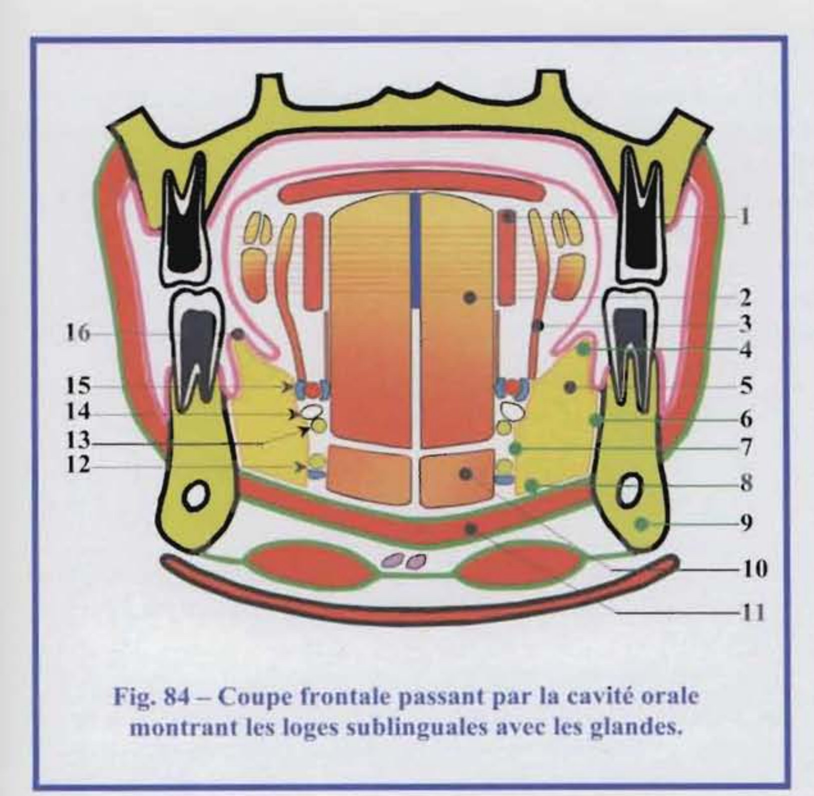


Fig. 84 – Coupe frontale passant par la cavité orale montrant les loges sublinguales avec les glandes.

1- M. longitudinal inférieur (lingual inférieur*), 2- M. génio-glosse, 3- M. hyo-glosse, 4- Bord supérieur, 5- Glande sublinguale, 6- Face latérale, 7- Face médiale, 8- Bord inférieur, 9-Mandibule (branche horizontale à hauteur de la fossette sublinguale), 10- M. Génio-hyoïdien, 11- M. mylo-hyoïdien, 12- Nerf hypoglosse et veine comitans du nerf hypoglosse (veine ranine*), 13- Nerf lingual, 14- Conduit submandibulaire (canal de Wharton*), 15- Artère et veines linguales profondes, 16- Muqueuse de l'éminence sublinguale, 17- Glande linguale antérieure, 18- Glande sublinguale, 19- Caroncule sublinguale, 20- Eminence sublinguale, 21- Conduits sublinguaux propres ou mineurs, 22- conduit submandibulaire (Wharton*), 23- Caroncule sublinguale, 24- Conduit sublingual majeur (de Rivinus*), 25- Extrémité antérieure, 26- Mandibule (région de la symphyse mentonnière), 27- Bord supérieur, 28- Bord inférieur, 29- Prolongement antérieur de la submandibulaire, 30- Extrémité postérieure, 31- Muqueuse du sillon alvéolo-lingual.

17
18
19
20

Fig. 85 – Cavité orale montrant les éminences sublinguales.

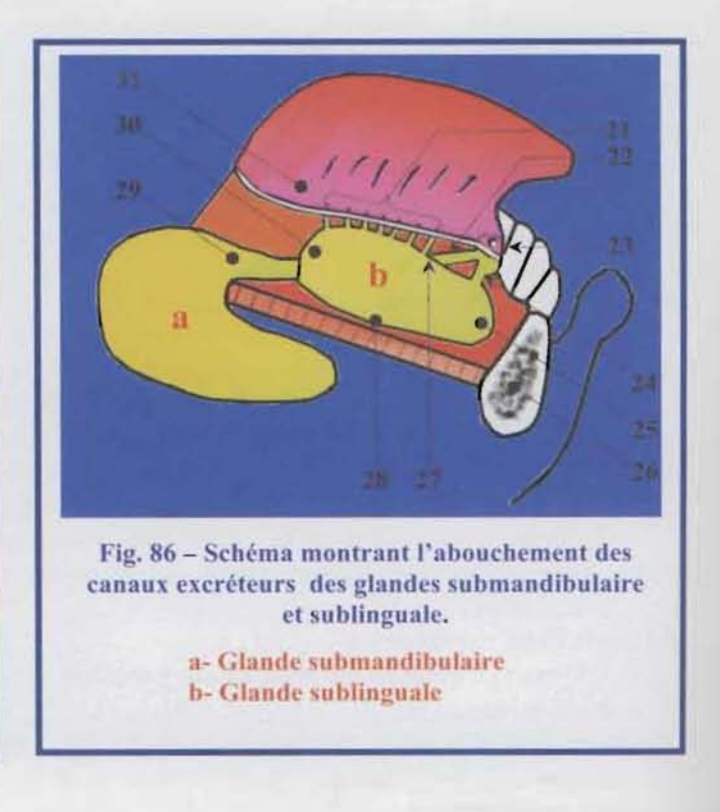


Fig. 86 – Schéma montrant l'abouchement des canaux excréteurs des glandes submandibulaire et sublinguale.

a- Glande submandibulaire
b- Glande sublinguale

GLANDES SALIVAIRES

❑ Les grosses glandes salivaires ou glandes salivaires principales

3. La glande sublinguale

❑ Vascularisation

▪ Les artères

Les artères de la glande sublinguale proviennent directement de **l'artère sublinguale (3) qui est une branche terminale de l'artère linguale.** Celle-ci se divise en deux branches terminales dans le plancher de la bouche : les artères sublinguale et profonde de la langue.

• **L'artère profonde de la langue** (ou ranine*) pénètre dans l'épaisseur de la langue entre les muscles hyo-glosse et génio-glosse et sous la muqueuse jusqu'à l'apex de la langue.

• **L'artère sublinguale** naît à la face profonde du muscle hyo-glosse et se porte en avant au-dessous du conduit submandibulaire et en dehors du génio-glosse. Elle se ramifie sous la muqueuse et sur le bord supérieur de la glande sublinguale. Elle donne, en avant, un rameau pour le frein de la langue.

▪ Les veines

Les veines sublinguales (3) suivent le trajet des artères et se jettent dans les veines linguales profondes (1) et dans la veine linguale superficielle ou veine comitans du nerf hypoglosse (veine ranine*) (2).

Toutes ces veines se rejoignent en arrière du bord postérieur du muscle hyo-glosse pour former le tronc de la veine linguale (9) qui se jette soit directement dans la veine jugulaire interne, soit dans le tronc veineux thyro-lingo-facial (13).

▪ Les lymphatiques

Les lymphatiques de la glande sublinguale se drainent vers les lymphonœuds submentaux (5) et submandibulaires (7), de là ils rejoignent les lymphonœuds cervicaux profonds de la chaîne jugulaire interne, notamment les lymphonœuds jugulo-digastrique (15) et jugulo-omo-hyoïdien (11).

❑ Innervation

La glande sublinguale possède une **double innervation neuro-végétative** identique à celle de la glande submandibulaire.

- **Une innervation sécrétoire d'origine parasympathique** assurée par **le nerf lingual et le nœud submandibulaire.**
- **Une innervation vasomotrice** d'origine sympathique assurée par le **plexus de l'artère faciale.**

a) Innervation sécrétoire parasympathique

- Le centre de l'influx nerveux est situé au niveau du **noyau salivaire supérieur (32)**, lequel est situé au niveau du tronc cérébral (plancher du 4e ventricule).
- Les fibres sécrétoires venant du **noyau salivaire supérieur** empruntent plusieurs voies.
  - Elles cheminent dans le **VII bis,** puis dans la **corde du tympan (27)**, ensuite dans le nerf lingual jusqu'au **ganglion submandibulaire (24).**
  - Du ganglion submandibulaire, partent des rameaux glandulaires où cheminent les fibres sécrétoires qui pénètrent la glande sublinguale par sa face médiale.
  - Le ganglion submandibulaire est un relais pour les fibres sécrétoires venant du noyau salivaire supérieur.

b) Innervation vasomotrice

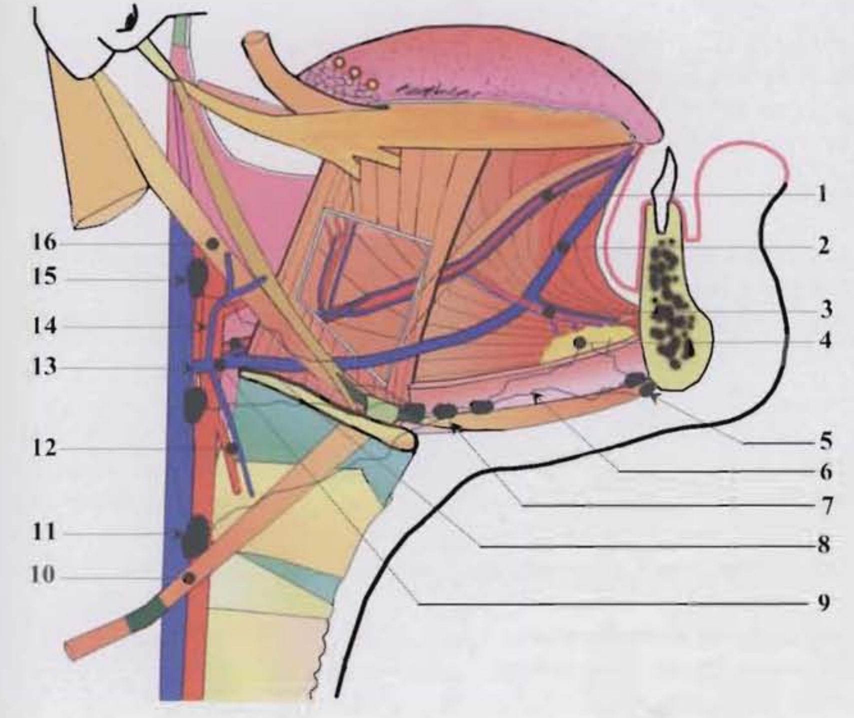
- Les fibres sympathiques provenant du **ganglion cervical supérieur** (29) forment un plexus péri-artériel au niveau de l'artère faciale (26).
- De ce plexus, les fibres sympathiques vasomotrices se distribuent à la glande sublinguale.

(*) Ancienne appellation

GLANDES SALIVAIRES

Glande sublinguale : Vaisseaux et nerfs

Fig. 87 – Vaisseaux de la glande sublinguale.



1- Artère et veines linguales profondes,
2- Veine comitans du nerf hypoglosse,
3- Artère et veines sublinguales,
4- Glande sublinguale,
5- Lymphonœuds submentaux,
6- Vaisseaux lymphatiques,
7- Lymphonœuds submandibulaires,
8- Artère linguale, 9- Veine linguale,
10- M. omo-hyoïdien,
11- Lymphonœud jugulo-omo-hyoïdien,
12- Artère et veine thyroïdiennes supérieures, 13- Tronc veineux thyro-lingo-facial, 14- Veine faciale,
15- Lymphonœuds jugulo-digastrique,
16- M. digastrique (Ventre postérieur),
17- Ganglion trijéminal (de Gasser*),
18- Nerf mandibulaire,
19- Ganglion otique (d'Arnold*),
20- Nerf alvéolaire inférieur,
21- Nerf auriculo-temporal,
22- Nerf lingual, 23- Glande sublinguale, 24- Ganglion submandibulaire, 25- Glande submandibulaire, 26- Artère faciale et plexus péri-artériel, 27- Corde du tympan, 28- Fibre sympathique vasomotrice, 29- Ganglion cervical supérieur (sympathique cervical) 30- Nerf facial (VII), 31- Plancher du 4e ventricule, 32- Noyau salivaire supérieur, 33- Nerf facial (VII bis), 34- Ganglion géniculé.

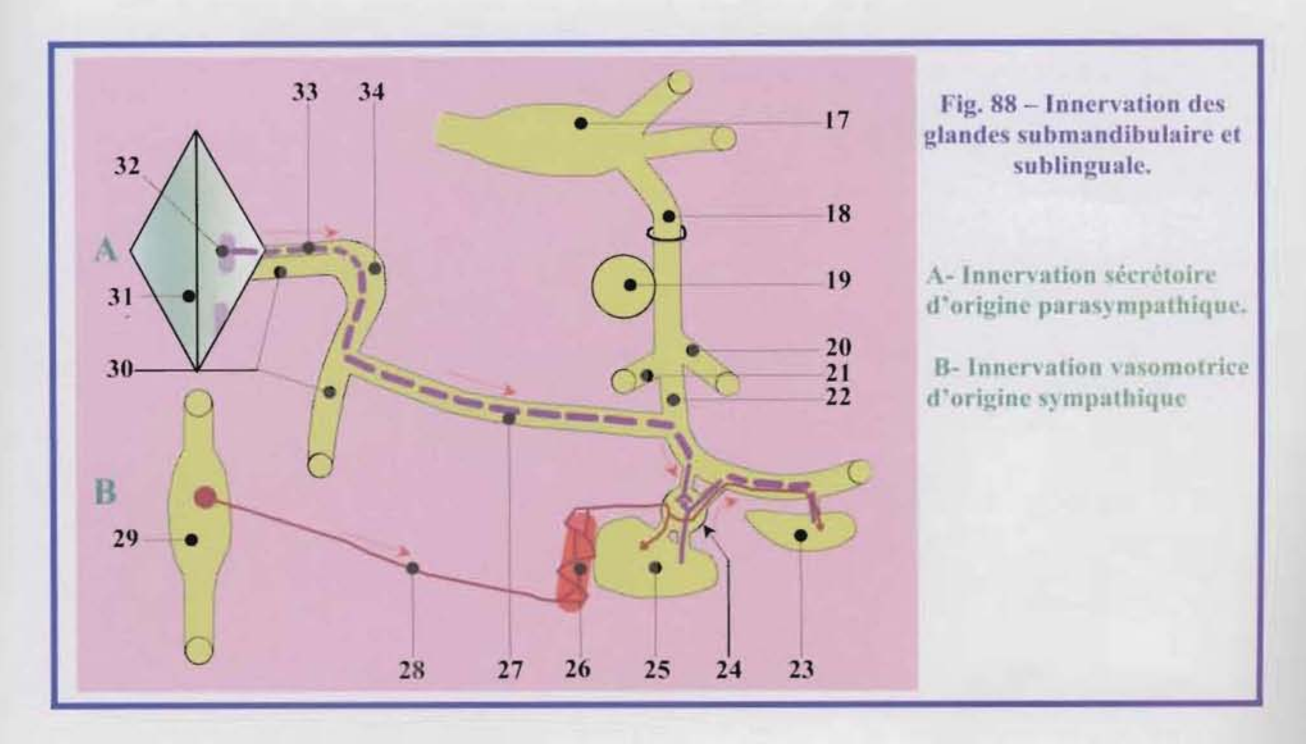


Fig. 88 – Innervation des glandes submandibulaire et sublinguale.

A- Innervation sécrétoire d'origine parasympathique.

B- Innervation vasomotrice d'origine sympathique

PHARYNX

Définition

- Le pharynx (2) est un conduit musculo-membraneux ouvert en avant.
- Sa longueur est d'environ 15 centimètres.
- Il fait partie de l'appareil digestif.
- Par sa situation et ses rapports avec les fosses nasales et le larynx, il contribue à l'apport de l'air vers les poumons.
- C'est par lui que communiquent la cavité orale (cavité buccale*) avec l'œsophage (transit du bol alimentaire) et les fosses nasales avec le larynx (transit de l'air).
- Il représente par conséquent un véritable **carrefour aéro-digestif** (3) où se croisent les voies aérienne et digestive de la région céphalique.

Situation

- Le pharynx est situé en arrière des fosses nasales (1), de la cavité orale (6) et du larynx (5), et en avant de la colonne vertébrale cervicale.
- Il s'étend de la base du crâne au bord inférieur du cartilage cricoïde, à hauteur de la 6ᵉ vertèbre cervicale.

Morphologie extérieure

- Le pharynx a la forme d'une gouttière dont l'extrémité supérieure est attachée, en haut, à la base du crâne sur le corps du sphénoïde et le processus basilaire (apophyse basilaire*) de l'occipital.
- Son extrémité inférieure se continue par l'œsophage (4) à hauteur de C6 ou du bord inférieur du cartilage cricoïde (15).
- La face postérieure de cette gouttière répond à la face antérieure de la colonne cervicale.
- Les faces latérales s'étendent vers l'avant pour se fixer de haut en bas sur :
  - la lame médiale du processus ptérygoïde (7) (aile interne de l'apophyse ptérygoïde*),
  - le ligament ou raphé ptérygo-mandibulaire (8),
  - la partie postérieure de la ligne mylo-hyoïdienne, attache du muscle mylo-hyoïdien (12),
  - la grande corne de l'os hyoïde (13),
  - le bord postérieur du cartilage thyroïde (14),
  - le cartilage cricoïde (15).
- Sa face antérieure s'ouvre sur les cavités nasales, la cavité orale et la cavité laryngée.

(*) Ancienne appellation

PHARYNX

Situation

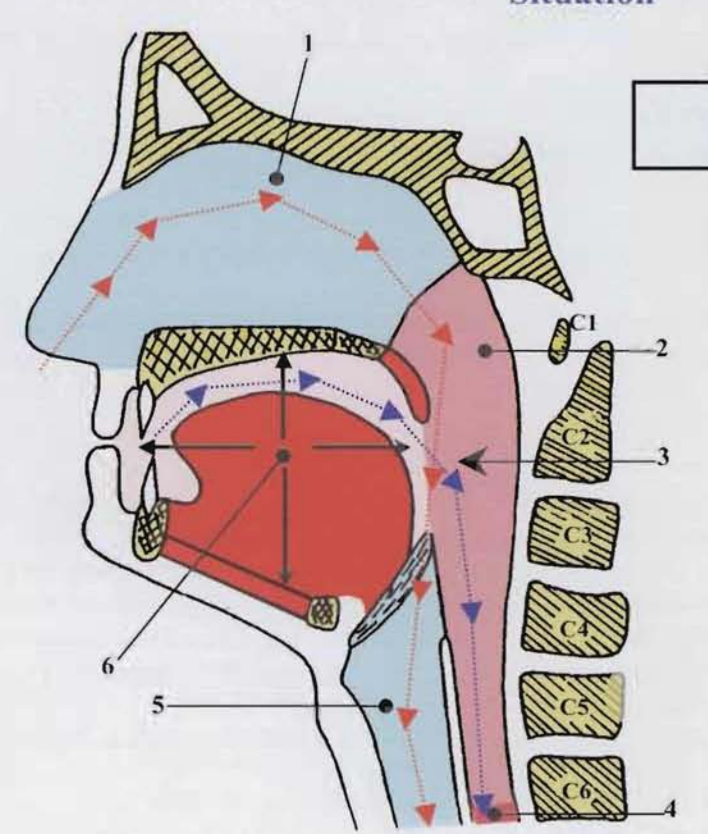
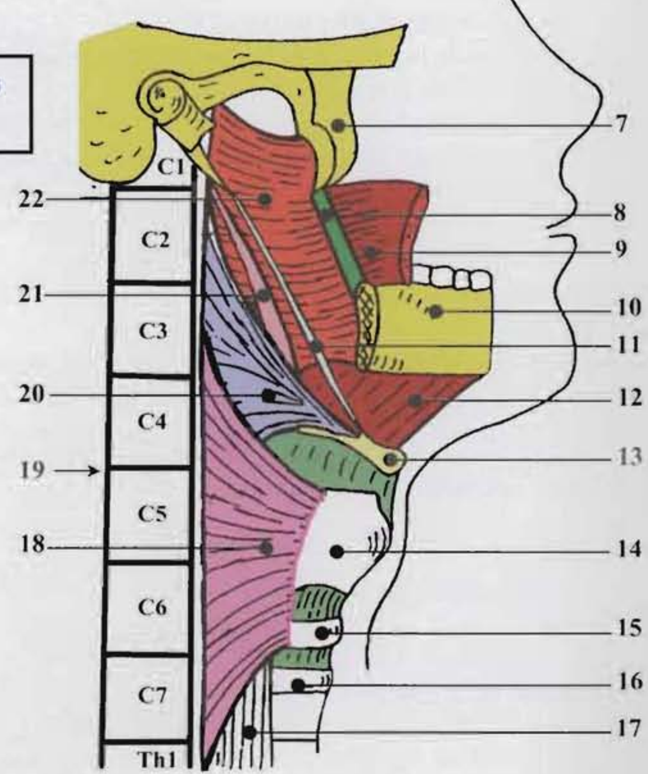


Fig. 89 - Coupe sagittale de la tête montrant la situation du pharynx.

1- Fosse nasale,
2- Pharynx,
3- Carrefour aéro-digestif,
4- Œsophage,
5- Larynx,
6- Cavité orale,

Fig. 90 - Vue latérale droite montrant les muscles du pharynx.

7- Processus ptérygoïde,
8- Ligament ou raphé ptérygo-mandibulaire,
9- muscle buccinateur, 10- Mandibule,
11- Ligament stylo-hyoïdien,
12- Muscle mylo-hyoïdien,
13- Os hyoïde, 14- Cartilage thyroïde,
15- Cartilage cricoïde,
16- Trachée, 17- Œsophage,
18- Muscle constricteur inférieur du pharynx,
19- Colonne vertébrale,
20- Muscle constricteur moyen du pharynx,
21- Muscle stylo-pharyngien,
22- Muscle constricteur supérieur du pharynx.



PHARYNX

Morphologie intérieure

La morphologie intérieure du pharynx nous permet de subdiviser ce dernier en trois étages : supérieur, moyen et inférieur.

1. Étage supérieur (rhino-pharynx) (I)

- Il est appelé aussi : **naso-pharynx, épipharynx, cavum.**
- Il est situé en arrière des orifices postérieurs des fosses nasales ou **choanes (2).**
- La limite entre le rhino-pharynx et l'oro-pharynx est représentée par **l'isthme pharyngien** ou **hiatus naso-pharyngien**, circonscrit par les arcs palato-pharyngiens, le voile du palais et la paroi postérieure du pharynx.
- Ce qui caractérise le rhino-pharynx c'est sa communication avec les **fosses nasales** par les choanes et avec l'oreille moyenne (caisse du tympan) par **l'ostium pharyngien de la trompe auditive** (orifice pharyngien de la trompe d'Eustache) (4, 23), et la présence de la **tonsille pharyngienne** (amygdale pharyngienne*) (21).

Les parois du rhino-pharynx

- **La paroi supérieure ou toit (voûte)** correspond au corps du sphénoïde et le processus basilaire de l'os occipital. Elle se porte en arrière et en bas pour se confondre avec la paroi postérieure.

La tonsille pharyngienne est une masse de tissu lymphoïde située dans la muqueuse de cette paroi et peut s'étendre à la paroi postérieure. Elle est longue de 3cm. Sa surface plissée présente une fossette médiane ou récessus médian de la tonsille pharyngienne où s'ouvrent de nombreux conduits glandulaires. Le fond du sillon présente une saillie médiane, la bourse pharyngienne.

- **La paroi postérieure** fait suite à la paroi supérieure et devient presque verticale.
- **Les parois latérales** présentent **l'ostium pharyngien de la trompe auditive** (orifice pharyngien de la trompe d'Eustache).

Cet orifice est situé :

- en arrière du cornet inférieur,
- sous le toit du rhino-pharynx,
- en avant de la paroi postérieure du rhino-pharynx,
- au-dessus du voile du palais.

Il présente la forme d'une fente verticale, limitée par le bourrelet du pavillon tubaire ou **TORUS** (cartilage de la trompe) (19). Ce torus tubaire se prolonge par des replis muqueux :

- un repli antérieur, repli salpingo-palatin (37), se dirige vers le palais ;
- un repli inférieur, repli salpingo-pharyngien (24), qui prolonge l'extrémité inférieure du torus, se dirige vers la paroi latérale du pharynx.

En arrière du torus tubaire se trouve une dépression appelée **récessus pharyngien** (fossette de Rosenmüller*) (25).

- **La paroi antérieure** est représentée par l'ouverture postérieure des fosses nasales ou choanes. Ces derniers ont une forme ovalaire et séparés par le vomer.
- **La paroi inférieure** est formée par le voile du palais (7, 26).

I- Étage supérieur (rhino-pharynx)
a- Limite supérieure (base du crâne)
b- Limite inférieure (voile du palais)
II- Étage moyen (oro-pharynx)
b- Limite supérieure (voile du palais)
c- limite inférieure (bord supérieur de l'épiglotte)
III- Étage inférieur (laryngo-pharynx)
c- limite supérieure (bord supérieur de l'épiglotte)
d- Limite inférieure (bord inférieur du cartilage cricoïde)

(*) Ancienne appellation

PHARYNX

Subdivision et morphologie intérieure du rhino-pharynx

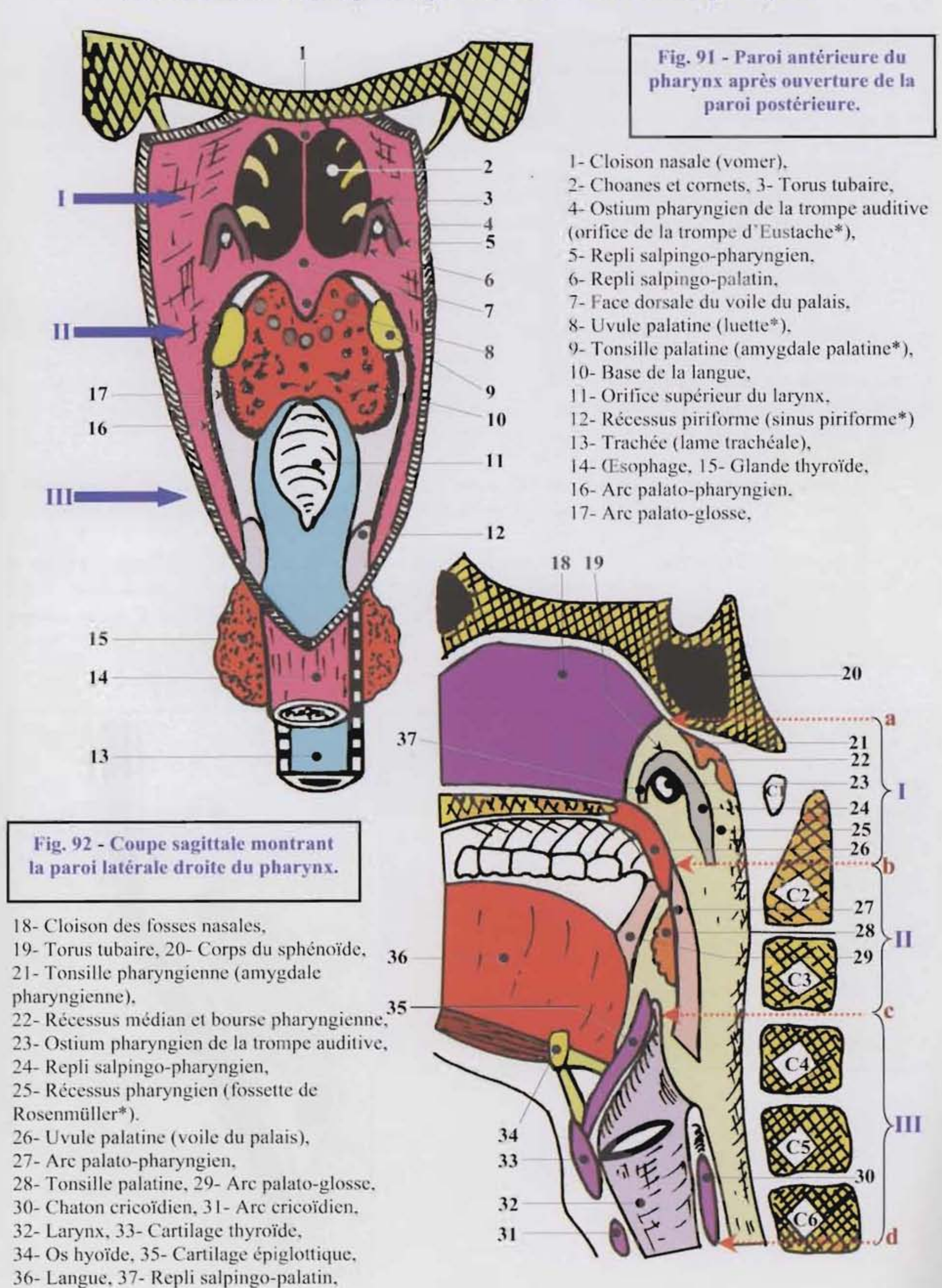


Fig. 91 - Paroi antérieure du pharynx après ouverture de la paroi postérieure.

1- Cloison nasale (vomer),
2- Choanes et cornets, 3- Torus tubaire,
4- Ostium pharyngien de la trompe auditive (orifice de la trompe d'Eustache*),
5- Repli salpingo-pharyngien,
6- Repli salpingo-palatin,
7- Face dorsale du voile du palais,
8- Uvule palatine (luette*),
9- Tonsille palatine (amygdale palatine*),
10- Base de la langue,
11- Orifice supérieur du larynx,
12- Récessus piriforme (sinus piriforme*)
13- Trachée (lame trachéale),
14- Œsophage, 15- Glande thyroïde,
16- Arc palato-pharyngien,
17- Arc palato-glosse,

Fig. 92 - Coupe sagittale montrant la paroi latérale droite du pharynx.

18- Cloison des fosses nasales,
19- Torus tubaire, 20- Corps du sphénoïde,
21- Tonsille pharyngienne (amygdale pharyngienne),
22- Récessus médian et bourse pharyngienne,
23- Ostium pharyngien de la trompe auditive,
24- Repli salpingo-pharyngien,
25- Récessus pharyngien (fossette de Rosenmüller*),
26- Uvule palatine (voile du palais),
27- Arc palato-pharyngien,
28- Tonsille palatine, 29- Arc palato-glosse,
30- Chaton cricoïdien, 31- Arc cricoïdien,
32- Larynx, 33- Cartilage thyroïde,
34- Os hyoïde, 35- Cartilage épiglottique,
36- Langue, 37- Repli salpingo-palatin,

PHARYNX

Morphologie intérieure

2. Étage moyen (oro-pharynx) (II)

Il est appelé aussi **bucco-pharynx.**

- Il est situé entre le voile du palais (8), en haut, et le bord supérieur de l'épiglotte (17), en bas.
- Il est en regard de la **cavité orale** avec laquelle il communique par **l'isthme du gosier**. Ce dernier est circonscrit par le voile du palais en haut, la basse de la langue en bas, et les piliers antérieurs du voile (arcs palato-glosses) (11) latéralement.
- C'est un véritable carrefour où se fait le croisement de l'air et des aliments.
  - Sa paroi postérieure répond aux corps vertébraux des 2[e] et 3[e] vertèbres cervicales.
  - Sa paroi antérieure répond à la base de la langue.
  - Sa paroi supérieure est représentée par le voile du palais.
  - Ses parois latérales correspondent aux piliers antérieur et postérieur du voile, appelés aussi arcs palato-glosse et palato-pharyngien. Ces deux piliers ou arcs délimitent la fosse tonsillaire (loge amygdalienne*) destinée à la tonsille palatine (amygdale palatine*) (10, 57).
- La **tonsille palatine (amygdale palatine*) (10, 57)** est une formation de tissu lymphoïde qui a la forme d'une amande. Sa taille est variable, elle présente habituellement une longueur de 25 mm, une largeur de 15 mm et une épaisseur de 10 mm.

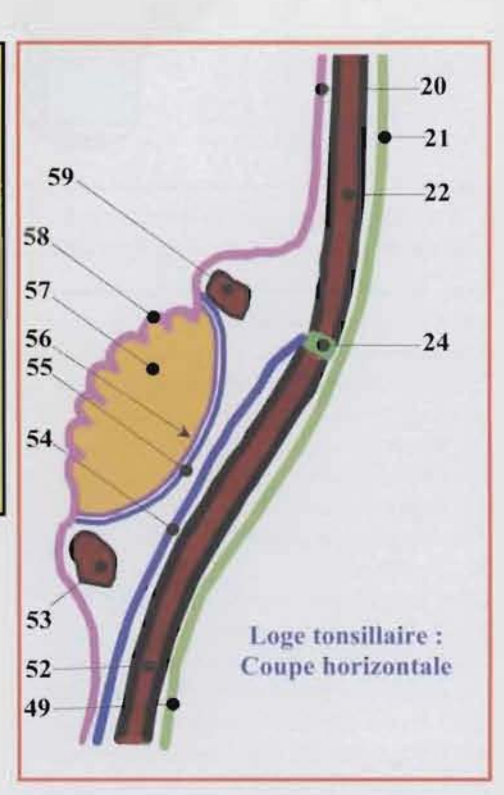
  Elle a deux faces :
  - **Une face médiale**, en regard de la cavité orale, recouverte par la muqueuse, sa surface présente de nombreuses dépressions appelées cryptes tonsillaires (cryptes amygdaliennes*) (58).
  - **Une face latérale** entourée d'une capsule fibreuse adhérente au fascia tonsillaire (55), est en rapport avec la tunique fibreuse ou fascia pharyngo-basilaire (aponévrose intra-pharyngienne*) (54), les muscles de la paroi latérale de la fosse tonsillaire (52), la tunique fasciale ou fascia pharyngien (aponévrose péri-pharyngienne*) (49) et l'espace latéro-pharyngien.

Etages et limites (fig. 93)

I- Étage supérieur (rhino-pharynx)
a- Limite supérieure (base du crâne)
b- Limite inférieure (voile du palais)

II- Étage moyen (oro-pharynx)
b- Limite supérieure (voile du palais)
c- limite inférieure (bord supérieur de l'épiglotte)

III- Étage inférieur (laryngo-pharynx)
c- limite supérieure (bord supérieur de l'épiglotte)
d- Limite inférieure (bord inférieur du cartilage cricoïde

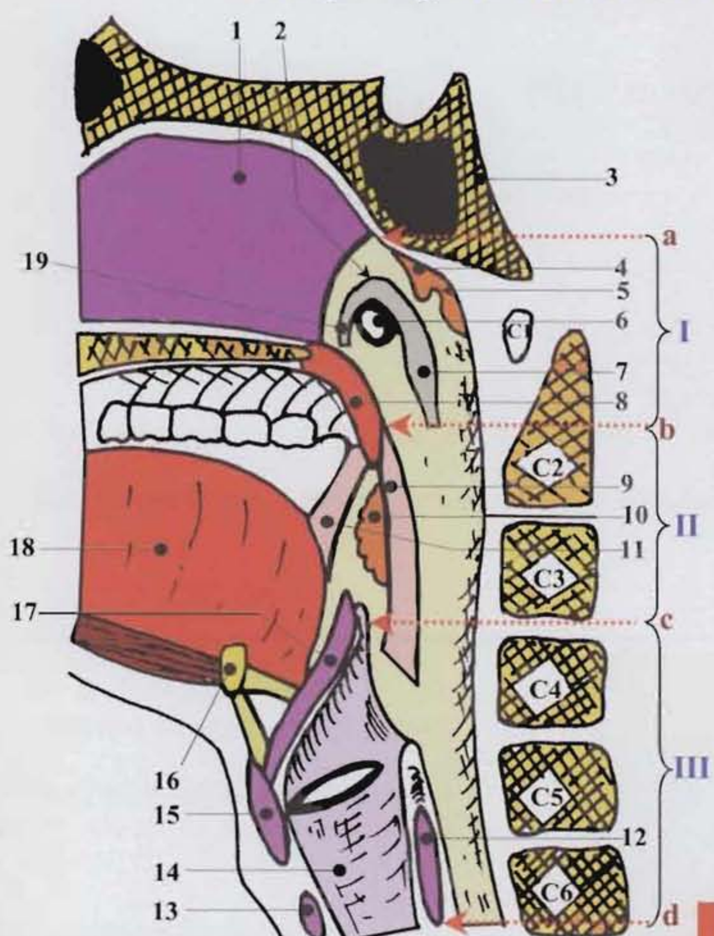


Loge tonsillaire : Coupe horizontale

(*) Ancienne appellation

PHARYNX

Morphologie intérieure de l'oro-pharynx



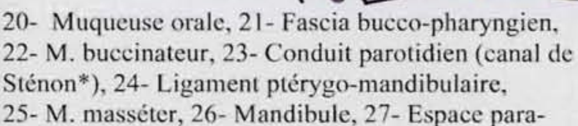
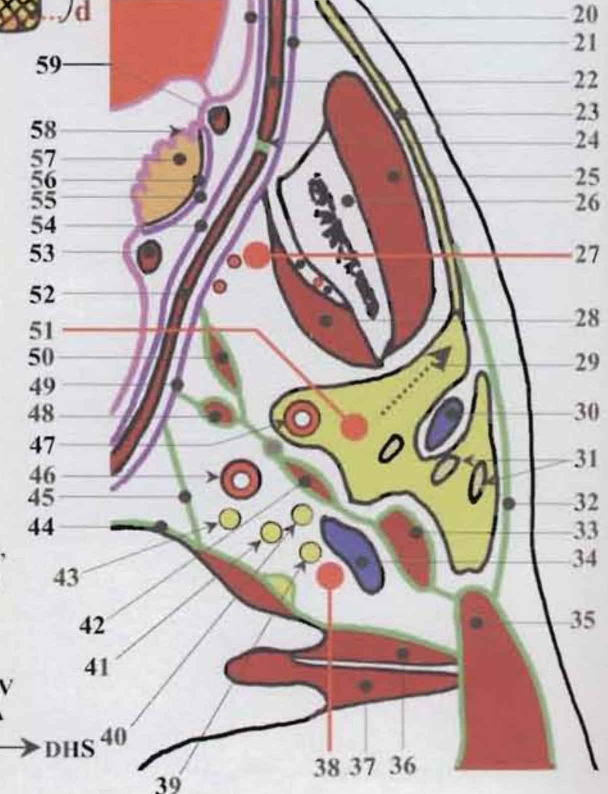


Fig. 93 - Coupe sagittale montrant la paroi latérale droite du pharynx.

1- Cloison des fosses nasales (vomer),
2- Torus tubaire,
3- Corps du sphénoïde,
4- Tonsille pharyngienne (amygdale pharyngienne),
5- Récessus médian et bourse pharyngienne,
6- Ostium pharyngien de la trompe auditive,
7- Repli salpingo-pharyngien,
8- Uvule palatine,
9- Arc palato-pharyngien,
10- Tonsille palatine, 11- Arc palato-glosse,
12- Chaton cricoïdien, 13- Arc cricoïdien,
14- Larynx, 15- Cartilage thyroïde,
16- Os hyoïde, 17- Cartilage épiglottique,
18- Langue, 19- Repli salpingo-palatin.

Fig. 94 - Rapports de la tonsille palatine, coupe horizontale.



20- Muqueuse orale, 21- Fascia bucco-pharyngien, 22- M. buccinateur, 23- Conduit parotidien (canal de Sténon*), 24- Ligament ptérygo-mandibulaire, 25- M. masséter, 26- Mandibule, 27- Espace para-tonsillaire (espace para-amygdalien*), 28- M. ptérygoïdien médial, 29- Trajet du nerf facial, 30- Veine Jugulaire externe, 31- Lymphonœuds parotidiens, 32- Lame superficielle du fascia cervical (aponévrose cervicale superficielle*), 33- M. digastrique, 34- Veine jugulaire interne, 35- M. sterno-cléido-mastoïdien et son fascia, 36- M. scalène antérieur, 37- M. scalène moyen, 38- Espace rétro-stylien, 39- Nerf accessoire (nerf spinal), 40- Nerf hypoglosse, 41- Nerf vague, 42- M. stylo-hyoïdien, 43- Nerf glosso-pharyngien, 44- Fascia pré-vertébral, 45- Cloison sagittale, 46- Artère Carotide interne, 47- Artère Carotide externe, 48- M. stylo-pharyngien, 49- Tunique fasciale ou fascia pharyngien, 50- M. stylo-gosse, 51- Espace pré-stylien et loge parotidienne, 52- M. constricteur supérieur du pharynx, 53- Pilier postérieur du voile, 54- Tunique fibreuse ou fascia pharyngo-basilaire, 55- Fascia tonsillaire, 56- Capsule tonsillaire (capsule amygdalienne*), 57- Tonsille palatine (amygdale palatine*), 58- Cryptes tonsillaires, 59- Pilier antérieur du voile.

PHARYNX

Morphologie intérieure

3. Étage inférieur (laryngo-pharynx) (III)

Il est appelé également **hypo-pharynx.**

- Il est situé entre le bord supérieur de l'épiglotte (34), en haut, et le bord inférieur du cartilage cricoïde (29), en bas.
- A sa terminaison, l'œsophage lui fait suite.
- Il est en regard du larynx (31).
- Sa face postérieure répond en arrière aux corps vertébraux des vertèbres cervicales de C4 à C6.
- Sa face antérieure répond à l'orifice laryngé (11) et les faces postérieures des cartilages aryténoïdes et cricoïde (chaton cricoïdien).
- Ses faces latérales limitent en dehors les gouttières pharyngo-laryngées ou **récessus piriformes** (sinus piriforme *) (12).
- Son extrémité inférieure est représentée par la **bouche œsophagienne ou bouche de Killian**, en arrière du cartilage cricoïde.

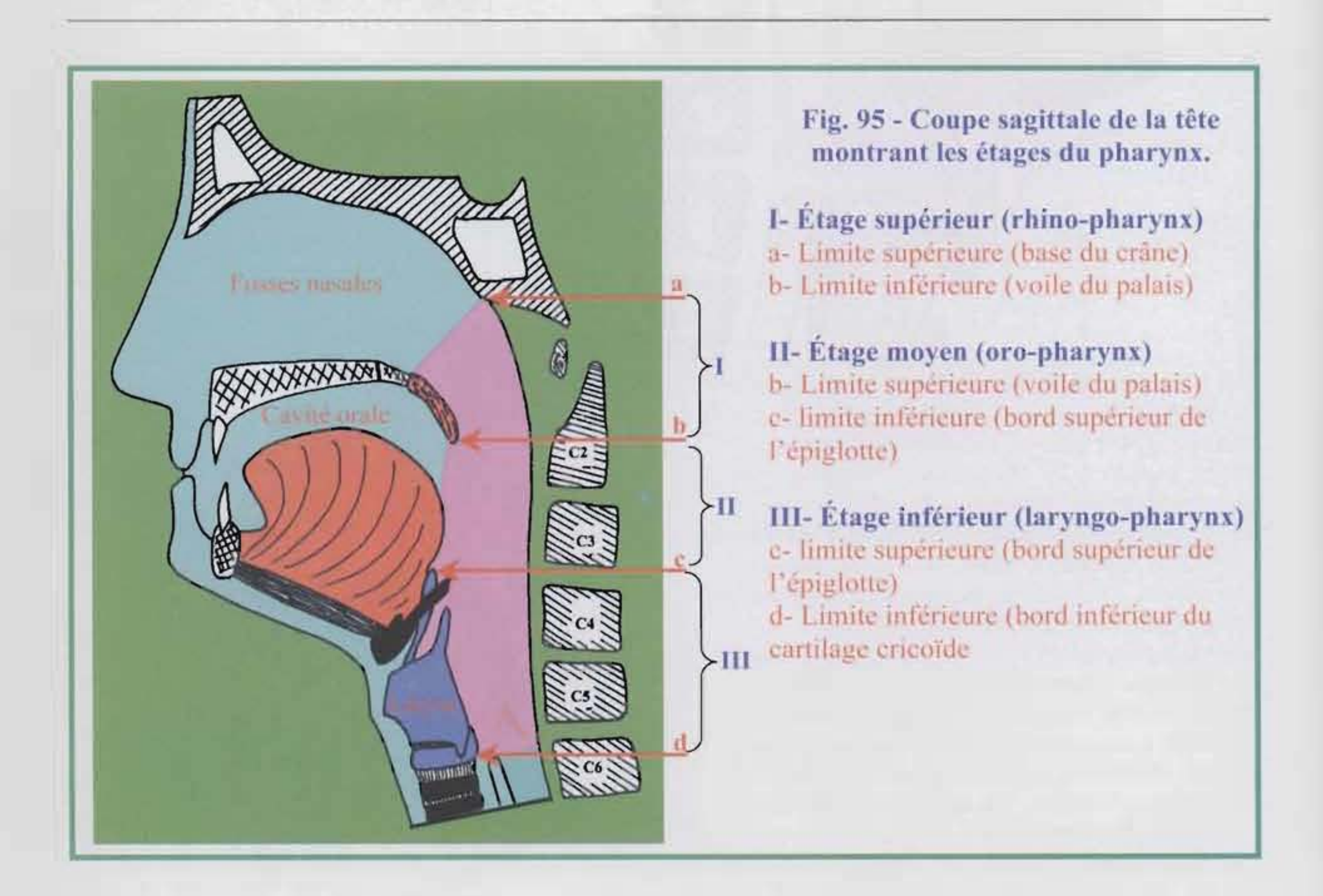


Fig. 95 - Coupe sagittale de la tête montrant les étages du pharynx.

I- Étage supérieur (rhino-pharynx)
a- Limite supérieure (base du crâne)
b- Limite inférieure (voile du palais)

II- Étage moyen (oro-pharynx)
b- Limite supérieure (voile du palais)
c- limite inférieure (bord supérieur de l'épiglotte)

III- Étage inférieur (laryngo-pharynx)
c- limite supérieure (bord supérieur de l'épiglotte)
d- Limite inférieure (bord inférieur du cartilage cricoïde

(*) Ancienne appellation

PHARYNX

Morphologie intérieure du laryngo-pharynx

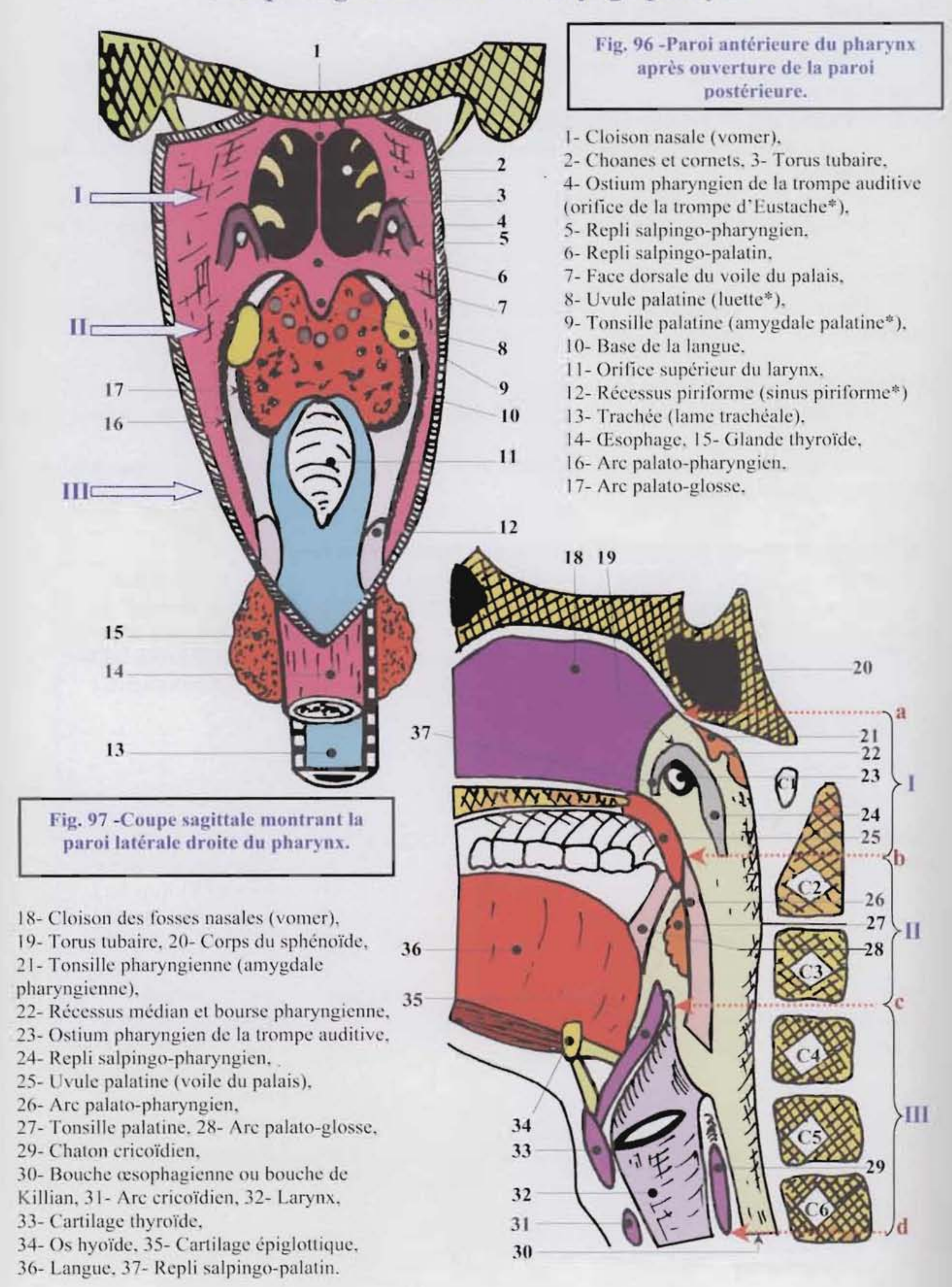


Fig. 96 -Paroi antérieure du pharynx après ouverture de la paroi postérieure.

1- Cloison nasale (vomer),
2- Choanes et cornets, 3- Torus tubaire,
4- Ostium pharyngien de la trompe auditive (orifice de la trompe d'Eustache*),
5- Repli salpingo-pharyngien,
6- Repli salpingo-palatin,
7- Face dorsale du voile du palais,
8- Uvule palatine (luette*),
9- Tonsille palatine (amygdale palatine*),
10- Base de la langue,
11- Orifice supérieur du larynx,
12- Récessus piriforme (sinus piriforme*)
13- Trachée (lame trachéale),
14- Œsophage, 15- Glande thyroïde,
16- Arc palato-pharyngien,
17- Arc palato-glosse,

Fig. 97 -Coupe sagittale montrant la paroi latérale droite du pharynx.

18- Cloison des fosses nasales (vomer),
19- Torus tubaire, 20- Corps du sphénoïde,
21- Tonsille pharyngienne (amygdale pharyngienne),
22- Récessus médian et bourse pharyngienne,
23- Ostium pharyngien de la trompe auditive,
24- Repli salpingo-pharyngien,
25- Uvule palatine (voile du palais),
26- Arc palato-pharyngien,
27- Tonsille palatine, 28- Arc palato-glosse,
29- Chaton cricoïdien,
30- Bouche œsophagienne ou bouche de Killian, 31- Arc cricoïdien, 32- Larynx,
33- Cartilage thyroïde,
34- Os hyoïde, 35- Cartilage épiglottique,
36- Langue, 37- Repli salpingo-palatin.

PHARYNX

Structure

Le pharynx est constitué de trois tuniques musculo-fasciales (musculo-aponévrotiques*) et d'une muqueuse.

A- Les tuniques musculo-fasciales

Elles sont représentées par un **plan musculaire** (ou tunique musculaire) et **deux fascias** (aponévroses*) :

- le fascia externe ou **tunique fasciale** ou **fascia pharyngien** (aponévrose péri-pharyngienne*) ;
- le fascia interne ou **tunique fibreuse** ou **fascia pharyngo-basilaire** (aponévrose intra-pharyngienne*).

1. Plan musculaire

Les muscles du pharynx sont constitués de **deux couches musculaires** : la couche des constricteurs et la couche des élévateurs.

❑ La couche musculaire des constricteurs

Elle est externe et circulaire, et comprend trois muscles : les constricteurs supérieur, moyen et inférieur.

Ces muscles se portent obliquement vers l'arrière pour s'unir sur la ligne médiane, formant un **raphé médian.**

Tableau représentant les caractéristiques des muscles constricteurs.

Muscles	Origine	Terminaison	Innervation
Constricteur supérieur (17, 19)	- Lame médiale du processus ptérygoïde (2), - le raphé (ou ligament) ptérygo-mandibulaire (4), - la ligne mylo-hyoïdienne, - les bords latéraux de la langue (muscle pharyngo-glosse).	- Sur le raphé médian (14, 23) - et le tubercule pharyngien de l'occipital (29).	- Par la branche pharyngienne du nerf vague (X) formant le plexus pharyngien.
Constricteur moyen (15, 20)	- Bord supérieur de la grande corne de l'os hyoïde (8), - partie antérieure du ligament stylo-hyoïdien (6).	- Sur le raphé médian (14, 23).	- Par la branche pharyngienne du nerf vague (X) formant le plexus pharyngien.
Constricteur inférieur (13, 21)	- Face latérale du cartilage thyroïde (9), - arc cricoïdien (10).	- Sur le raphé médian (14, 23).	- Par la branche pharyngienne du nerf vague (X) formant le plexus pharyngien, - et des rameaux du nerf laryngé récurrent.

(*) Ancienne appellation

PHARYNX

Structure : muscles constricteurs

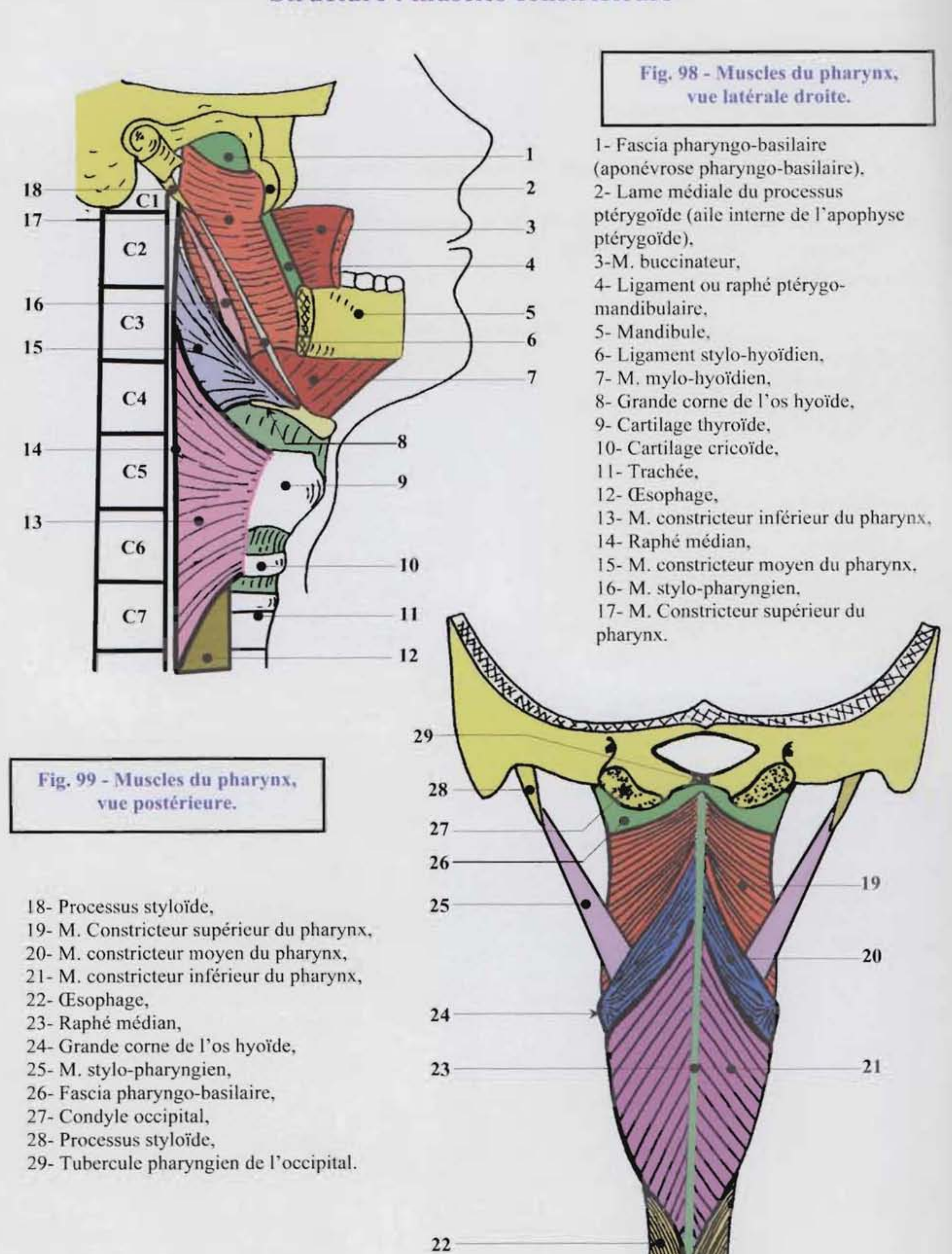


Fig. 98 - Muscles du pharynx, vue latérale droite.

1- Fascia pharyngo-basilaire (aponévrose pharyngo-basilaire),
2- Lame médiale du processus ptérygoïde (aile interne de l'apophyse ptérygoïde),
3-M. buccinateur,
4- Ligament ou raphé ptérygo-mandibulaire,
5- Mandibule,
6- Ligament stylo-hyoïdien,
7- M. mylo-hyoïdien,
8- Grande corne de l'os hyoïde,
9- Cartilage thyroïde,
10- Cartilage cricoïde,
11- Trachée,
12- Œsophage,
13- M. constricteur inférieur du pharynx,
14- Raphé médian,
15- M. constricteur moyen du pharynx,
16- M. stylo-pharyngien,
17- M. Constricteur supérieur du pharynx.

Fig. 99 - Muscles du pharynx, vue postérieure.

18- Processus styloïde,
19- M. Constricteur supérieur du pharynx,
20- M. constricteur moyen du pharynx,
21- M. constricteur inférieur du pharynx,
22- Œsophage,
23- Raphé médian,
24- Grande corne de l'os hyoïde,
25- M. stylo-pharyngien,
26- Fascia pharyngo-basilaire,
27- Condyle occipital,
28- Processus styloïde,
29- Tubercule pharyngien de l'occipital.

PHARYNX

Structure

A- Les tuniques musculo-fasciales

1. Plan musculaire

❑ **La couche musculaire des élévateurs**

Elle est interne et longitudinale. Elle comprend deux muscles :

- le stylo-pharyngien et le palato-pharyngien (pharyngo-staphylin*).

Tableau représentant les caractéristiques des muscles élévateurs.

Muscles	Origine	Terminaison	Innervation
Stylo-pharyngien (23) Mince et aplati, tendu du processus styloïde au pharynx.	Il est situé dans la région stylienne où il fait parti de la paroi médiale de la loge parotidienne. Il naît de la face médiale du processus styloïde (26).	Il se porte en bas et en avant entre les constricteurs supérieur et moyen de pharynx. Il se divise en trois faisceaux qui se terminent sur (19) : -la paroi du pharynx, en dedans du constricteur moyen ; -les bords latéraux de l'épiglotte ; -le bord postérieur du cartilage thyroïde et le bord supérieur du cartilage cricoïde.	Nerf glosso-pharyngien (IX)
Palato-pharyngien (pharyngo-staphylin*) (21) Muscle charnu, situé dans l'épaisseur de l'arc palato-pharyngien (pilier ou arc postérieur du voile), en dedans des muscles du pharynx.	**Origine :** Il se fixe par trois chefs : - un chef principal ou palatin sur la face supérieure du fascia palatin confondu avec le tenseur et l'élévateur du voile ; - deux chefs accessoires, l'un sur le cartilage tubaire (fx tubaire), l'autre sur le processus (ou crochet) ptérygoïdien (fx ptérygoïdien). **Terminaison :** Les trois faisceaux se terminent par des fibres pharyngiennes sur les faces latérales du pharynx et des fibres thyroïdiennes sur les bords supérieur et postérieur du cartilage thyroïde.	Il se termine sur le bord postérieur du cartilage thyroïde (13) et les parois latérales du pharynx. Les fibres se confondent avec celles du stylo-pharyngien.	Nerf vague (X) et accessoire (XI) (nerf spinal*) par le plexus pharyngien.

(*) Ancienne appellation

PHARYNX

Structure : Muscles élévateurs

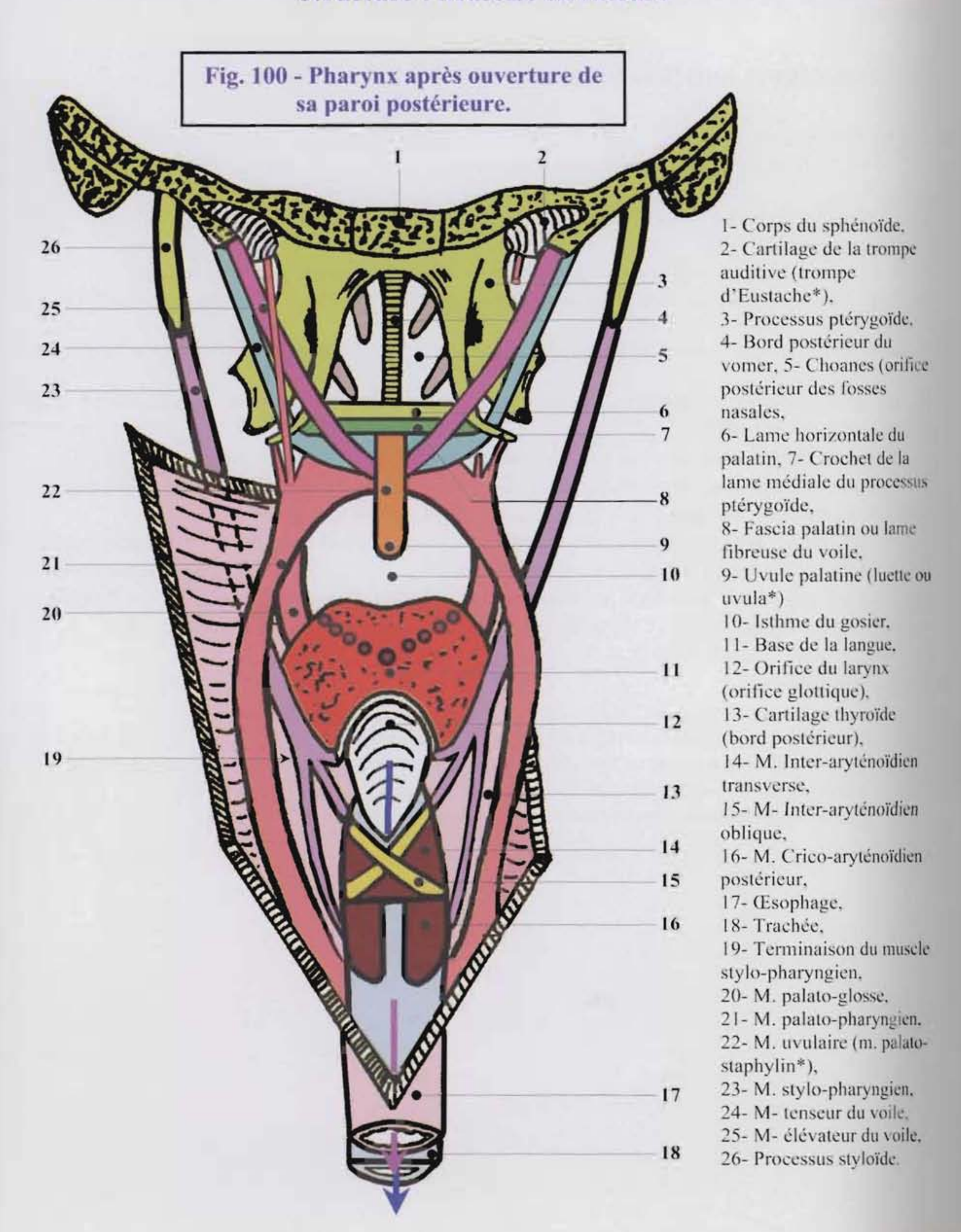


Fig. 100 - Pharynx après ouverture de sa paroi postérieure.

PHARYNX

Structure

A- Les tuniques musculo-fasciales

2. Les fascias

Le pharynx comprend **deux fascias** (aponévroses*) : externe et interne.

❑ Le fascia externe ou tunique fasciale ou fascia pharyngien (aponévrose péri-pharyngienne*) (26)

- C'est un fascia de recouvrement postéro-latéral des muscles constricteurs du pharynx.
- Il se confond en avant avec le fascia bucco-pharyngien (aponévrose bucco-pharyngienne*) (44) qui tapisse le buccinateur (43).
- En haut, elle s'unit au fascia pharyngo-basilaire avec lequel il s'attache à la base du crâne.

❑ Le fascia interne ou tunique fibreuse ou fascia pharyngo-basilaire (aponévrose intra-pharyngienne*) (25)

- Il tapisse la face profonde des muscles du pharynx.
- En haut, elle est épaisse et résistante, et forme au-dessus du constricteur supérieur du pharynx, le fascia pharyngo-basilaire (aponévrose pharyngo-basilaire*).
- Elle se fixe en haut et en avant sur la base du crâne, au bord postérieur de la lame médiale du processus ptérygoïde, au ligament ptérygo-mandibulaire, à l'extrémité postérieure de la ligne mylo-hyoïdienne de la face médiale de la mandibule, à la grande corne de l'os hyoïde, au bord postérieur du cartilage thyroïde et à la face postérieure du cartilage cricoïde.

B- La muqueuse

La muqueuse du pharynx (24) est située en avant de la tunique fibreuse.

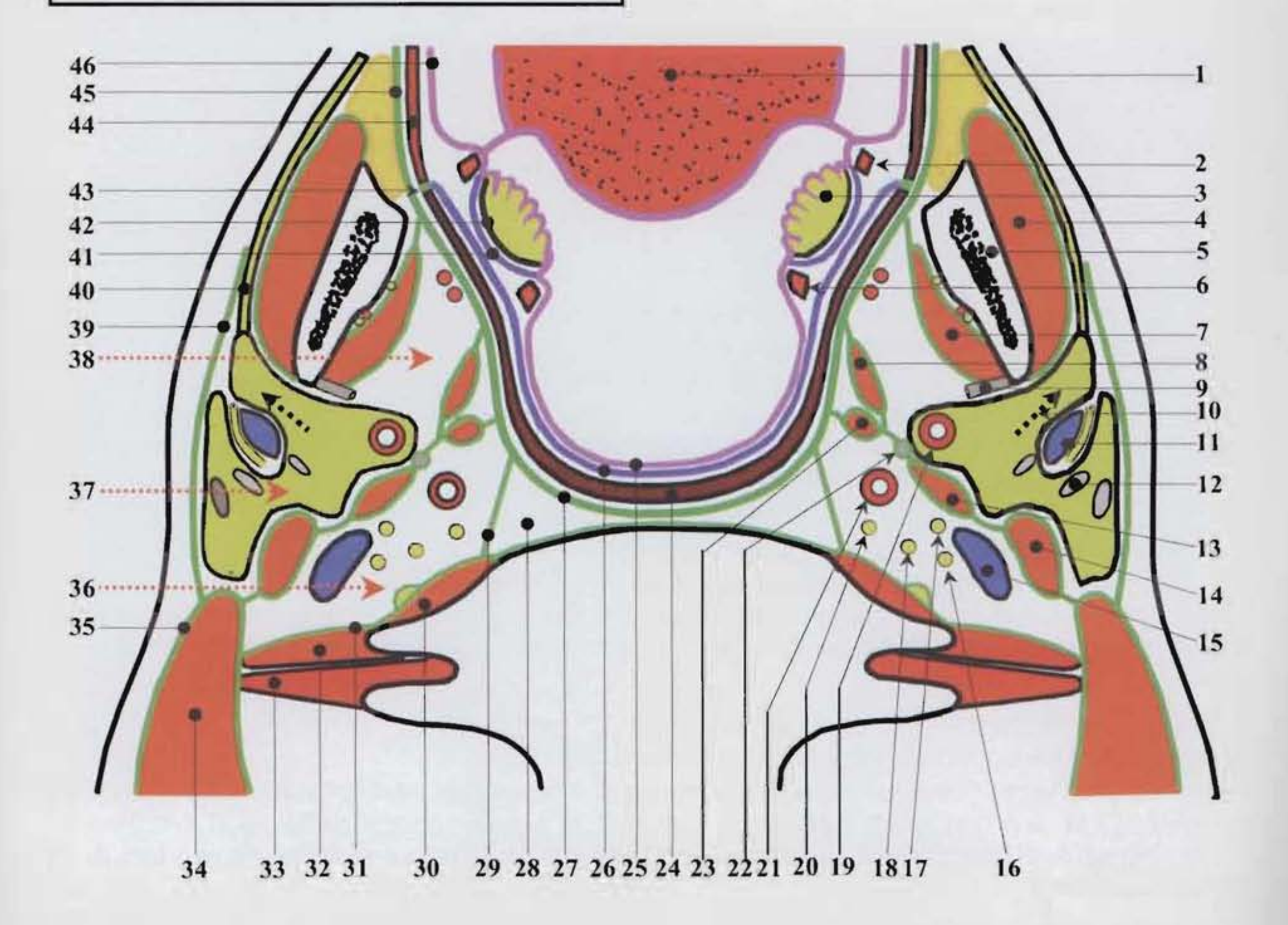
Elle répond aux différents étages du pharynx et se confond :

- au niveau du rhino-pharynx avec la muqueuse des fosses nasales et des trompes auditives ;
- au niveau de l'oro-pharynx avec la muqueuse orale ;
- au niveau du laryngo-pharynx avec la muqueuse laryngée.

(*) Ancienne appellation

Structure : Les fascias (aponévroses*)

Fig. 101 - Coupe horizontale passant par l'oro-pharynx à hauteur de C2.



1- Langue, 2- Pilier antérieur du voile, 3- Tonsille palatine (amygdale palatine*), 4- M. masséter, 5- Mandibule, 6- Pilier postérieur du voile, 7- M. ptérygoïdien médial, 8- M- Stylo-glosse, 9- Lig. sphéno-mandibulaire, 10- Nerf facial (VII), 11- Veine jugulaire externe, 12- Lymphonœuds (ganglions lymphatiques*), 13- M. stylo-hyoïdien, 14- M. digastrique, 15- Veine jugulaire interne, 16- Nerf accessoire (XI) (nerf spinal), 17- Nerf hypoglosse (XII), 18- Nerf vague (X), 19- Artère carotide externe, 20- Nerf glosso-pharyngien (IX), 21- Artère carotide interne, 22- Ligament stylo-hyoïdien, 23- M. stylo-pharyngien, 24- M. constricteur supérieur du pharynx, 25- Muqueuse pharyngienne, 26- Tunique fibreuse ou fascia pharyngo-basilaire (Aponévrose intra-pharyngienne*), 27- Tunique fasciale ou fascia pharyngien (aponévrose péri-pharyngienne*), 28- Espace rétro-pharyngien, 29- Cloison sagittale, 30- M. pré-vertébral, 31- Fascia pré-vertébral (aponévrose cervicale profonde*), 32- M. scalène antérieur, 33- M. scalène moyen, 34- M. sterno-cléido-mastoïdien, 35- Fascia de recouvrement du sterno-cléido-mastoïdien, 36- Espace rétro-stylien, 37- Espace pré-stylien et loge parotidienne, 38- Espace para-tonsillaire (espace para-amygdalien*), 39- Lame superficielle du fascia cervical (feuillet superficiel de l'aponévrose cervicale*), 40- Conduit parotidien (canal de Sténon*), 41- Fascia tonsillaire (aponévrose amygdalienne*), 42- Capsule tonsillaire (capsule amygdalienne*), 43- Ligament ou raphé ptérygo-mandibulaire, 44- M. buccinateur, 45- Prolongement jugal de la tunique fasciale ou fascia bucco-pharyngien, 46- Muqueuse orale.

PHARYNX

Rapports

Le pharynx présente des rapports antérieurs, postérieurs, supérieurs, inférieurs, et latéraux.

1. Rapports antérieurs

Ce sont les rapports des différents étages du pharynx.

- Le rhino-pharynx communique avec les fosses nasales par **les choanes** (1, 6).
- L'oro-pharynx communique avec la cavité orale par **l'isthme du gosier** (2, 15).
- Le laryngo-pharynx communique avec le larynx par **l'orifice laryngé** (3, 14).

2. Rapports postérieurs

Ce sont les rapports de la face postérieure du pharynx.

Le pharynx est en rapport en arrière avec :

- La lame basilaire de l'occipital et les corps vertébraux de la colonne cervicale de C1 à C6.
- L'espace rétro-pharyngien (8) compris entre la tunique fasciale (aponévrose péri-pharyngienne*) en avant, le fascia pré-vertébral (aponévrose cervicale profonde*) en arrière, et les cloisons sagittales latéralement.

3. Rapports supérieurs

Ce sont les rapports de l'extrémité supérieure du pharynx.

Cette extrémité est en rapport avec la base du crâne représentée par la lame basilaire de l'os occipital (5) et le corps du sphénoïde (4).

4. Rapports inférieurs

Ce sont les rapports de l'extrémité inférieure du pharynx.

En bas, le pharynx se continue par l'œsophage à hauteur du bord inférieur de la 6e vertèbre cervicale. Cette jonction avec l'œsophage constitue la bouche œsophagienne (12) (ou bouche œsophagienne de Killian), ayant un rôle sphinctérien. Elle se ferme au repos et s'ouvre lors de la déglutition.

(*) Ancienne appellation

PHARYNX

Rapports

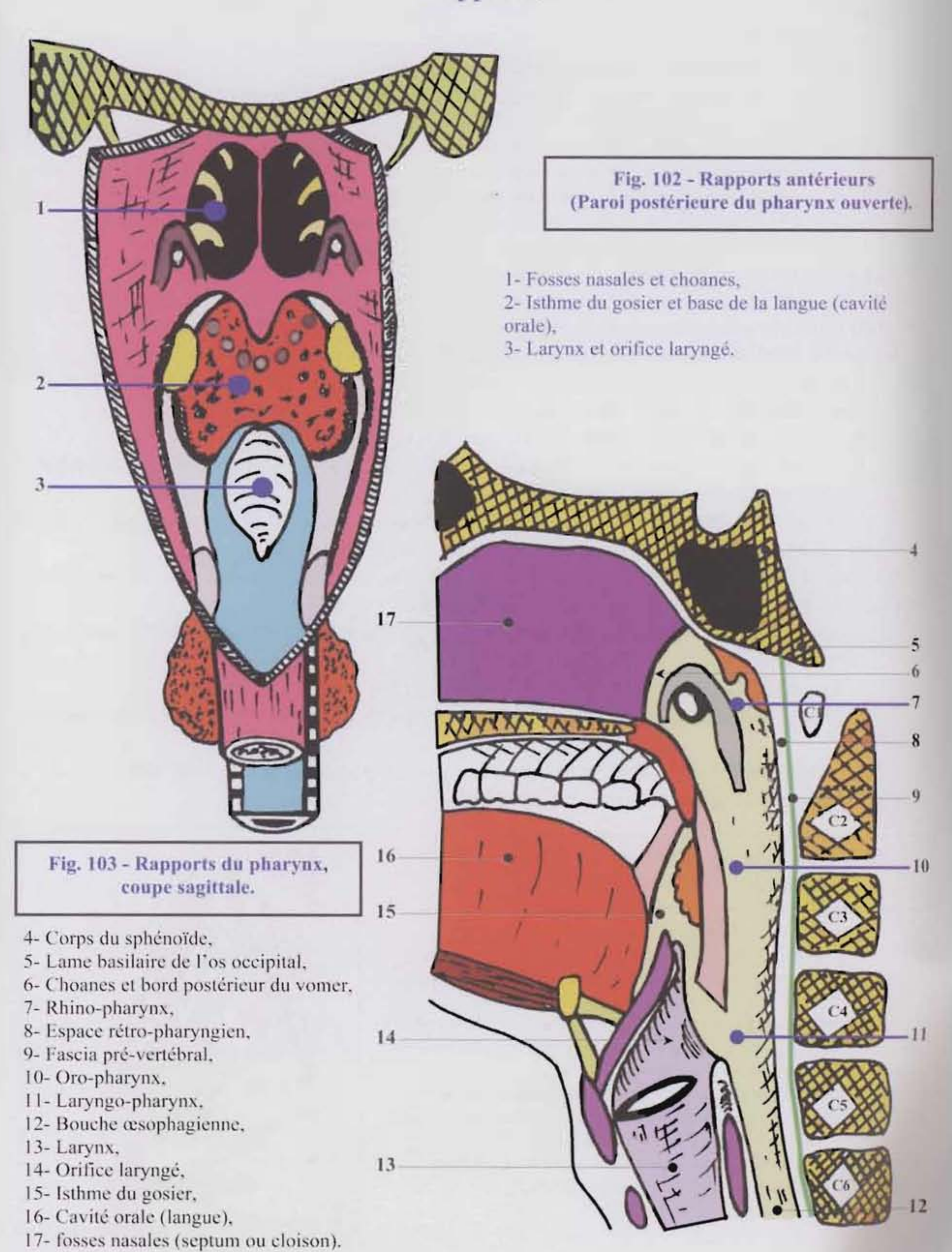


Fig. 102 - Rapports antérieurs (Paroi postérieure du pharynx ouverte).

1- Fosses nasales et choanes,
2- Isthme du gosier et base de la langue (cavité orale),
3- Larynx et orifice laryngé.

Fig. 103 - Rapports du pharynx, coupe sagittale.

4- Corps du sphénoïde,
5- Lame basilaire de l'os occipital,
6- Choanes et bord postérieur du vomer,
7- Rhino-pharynx,
8- Espace rétro-pharyngien,
9- Fascia pré-vertébral,
10- Oro-pharynx,
11- Laryngo-pharynx,
12- Bouche œsophagienne,
13- Larynx,
14- Orifice laryngé,
15- Isthme du gosier,
16- Cavité orale (langue),
17- fosses nasales (septum ou cloison).

PHARYNX

Rapports

5. Rapports latéraux

Ce sont les rapports avec **l'espace latéro-pharyngien.**

Cet espace est situé de part et d'autre des parois latérales du pharynx. Il s'étend de la base du crâne au ventre postérieur du digastrique.

Il peut être divisé en deux parties par un plan horizontal passant par l'os hyoïde (33):

- **Une partie supérieure ou céphalique** (au-dessus de l'os hyoïde) : c'est **l'espace para-pharyngien (espace maxillo-pharyngien*) (42).** Il est divisé en deux espaces par le rideau stylien (A) : l'espace pré-stylien (B), en avant, et l'espace rétro-stylien (C), en arrière.
- **Une partie inférieure ou cervicale** (au-dessous de l'os hyoïde).

❑ Rapports latéraux avec l'espace para-pharyngien

L'espace para-pharyngien (espace maxillo-pharyngien*) a une forme prismatique triangulaire avec **trois parois** (médiale, latérale et postérieure) et deux extrémités (supérieure et inférieure).

- **La paroi médiale** répond à la paroi latérale du pharynx prolongée de la cloison sagittale. Elle est constituée par les muscles constricteurs et les tuniques fibreuse et fasciale.
- **La paroi latérale** répond d'arrière en avant aux éléments suivants :
  - le muscle sterno-cléido-mastoïdien et son fascia (5) ;
  - la lame superficielle du fascia cervical (aponévrose cervicale superficielle*) recouvrant la région parotidienne (4) ;
  - la branche montante de la mandibule (2) et les deux muscles masticateurs fixés à celle-ci : le masséter en dehors et le ptérygoïdien médial en dedans.
- **La paroi postérieure** s'étend de la cloison sagittale à la gaine du sterno-cléido-mastoïdien ; elle répond de dedans en dehors aux éléments suivants :
  - le fascia pré-vertébral (aponévrose cervicale profonde*) (10) recouvrant le muscle pré-vertébral ;
  - le fascia de recouvrement des muscles scalènes (8).
- **L'extrémité supérieure** répond à la base du crâne (région rétro-tympanique du temporal) (52).
- **L'extrémité inférieure** répond au plan horizontal passant par le bord inférieur de la mandibule et à la fosse submandibulaire (28).

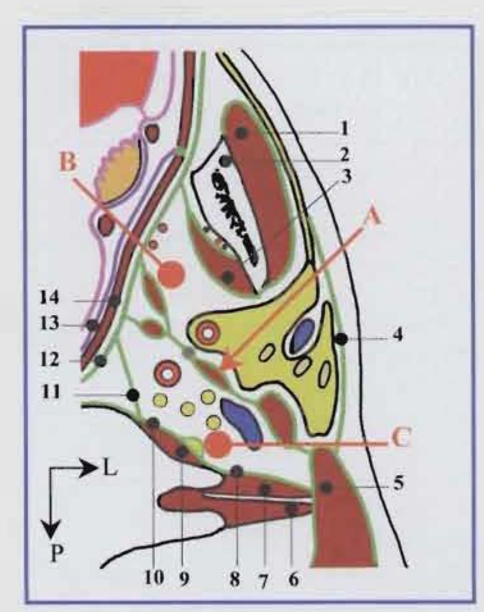


Fig. 104 - Espace para-pharyngien, coupe horizontale.

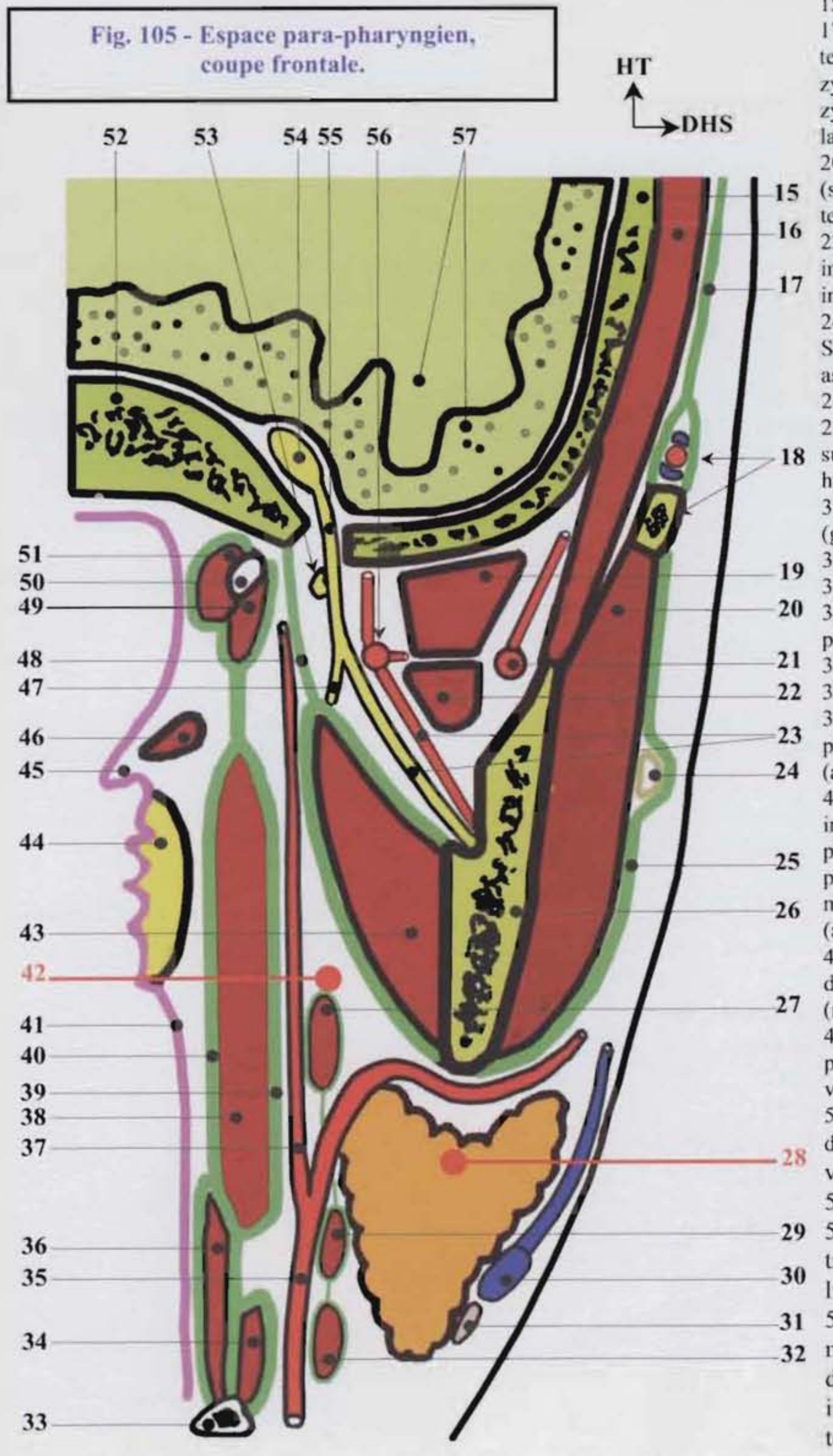
A- Rideau stylien constitué par les muscles styliens, le muscle digastrique et le fascia qui les enveloppe.
B- Espace pré-stylien et régions para-tonsillaire et parotidienne.
C- Espace rétro-stylien et son contenu.

- **Paroi latérale de l'espace para-pharyngien :** 1- M. masséter, 2- Mandibule, 3- M. ptérygoïdien médial, 4- Lame superficielle du fascia cervical, 5- M. sterno-cléido-mastoïdien.
- **Paroi postérieure de l'espace para-pharyngien :** 6- M. scalène moyen, 7- M. scalène antérieur, 8- Fascia de recouvrement des scalènes, 9- M. pré-vertébral, 10- Fascia pré-vertébral.
- **Paroi médiale de l'espace para-pharyngien :** 11- Cloison sagittale, 12- Tunique fasciale, 13- Tunique fibreuse, 14- M. constricteur supérieur du pharynx.

(*) Ancienne appellation

Rapports latéraux : Espace latéro-pharyngien

Fig. 105 - Espace para-pharyngien, coupe frontale.



15- Os temporal, 16- M. temporal, 17- Fascia temporal (aponévrose temporale*), 18- Artère et veines zygomato-orbitaires et arcade zygomatique, 19- M. ptérygoïdien latéral (faisceau supérieur), 20- M. masséter, 21- Artère maxillaire (segment latéral) donnant la branche temporale profonde antérieure, 22- M. ptérygoïdien latéral (faisceau inférieur), 23- Artère et nerf alvéolaires inférieurs (ou dentaires inférieurs), 24- Conduit parotidien (canal de Sténon*), 25- Lame superficielle du ascia cervical recouvrant le masséter, 26- Branche montante de la mandibule, 27- M. stylo-glosse, 28- Région submandibulaire, 29- M. stylo-hyoïdien, 30- Veine faciale, 31- Lymphonœud submandibulaire (ganglion sous-maxillaire*), 32- M. digastrique, 33- Os hyoïde, 34- M. hyo-glosse, 35- Artère faciale qui donne la pharyngienne ascendante, 36- M. constricteur moyen du pharynx, 37- Artère pharyngienne ascendante, 38- M. constricteur supérieur du pharynx, 39- Tunique fasciale (aponévrose péri-pharyngienne*), 40- Tunique fibreuse (aponévrose intra-pharyngienne*), 41- Muqueuse pharyngienne, 42- Espace para-pharyngien, 43- M. ptérygoïdien médial, 44- Tonsille palatine (amygdale palatine*), 45- Voile du palais (pilier postérieur du voile), 46- M. palato-pharygien (m. pharyngo-staphylin*), 47- Nerf lingual, 48- Ligament ptérygo-épineux, 49- M. tenseur du voile (m. péri-staphylin latéral*), 50- Trompe auditive (trompe d'Eustache*), 51- M. élévateur du voile (m. péri-staphylin médial*), 52- Base du crâne (sphénoïde), 53- Ganglion otique, 54- Ganglion trigéminal ou ganglion semi-lunaire (ganglion de Gasser*), 55- Nerf mandibulaire, 56- Artère maxillaire (segment médial) donnant l'artère alvéolaire inférieure, 57- Cerveau (lobe temporal).

PHARYNX

Rapports

5. Rapports latéraux (suite)

☐ Rapports latéraux avec l'espace para-pharyngien (suite)

L'espace para-pharyngien (espace maxillo-pharyngien*) est divisé par le diaphragme stylien en deux régions :

- **une région antérieure ou pré-stylienne (14, 40)**
- **une région postérieure ou rétro-stylienne (25).**

Le diaphragme stylien est une cloison musculo-fasciale tendue entre la paroi latérale du pharynx et la gaine du sterno-cléido-mastoïdien. Certains auteurs parlent de rideau stylien.

Il est composé de dehors en dedans par les muscles suivants :

- le muscle digastrique (17),
- les muscles styliens : stylo-hyoïdien (16), stylo-pharyngien (37), stylo-glosse (39).

Ces muscles sont engainés par le feuillet profond issu du dédoublement du fascia du sterno-cléido-mastoïdien (20).

Les parties du pharynx en rapport avec l'espace para-pharyngien sont le **rhino-pharynx** et **l'oro-pharynx.**

Ces deux étages sont en rapport avec le contenu des espaces pré-stylien et rétro-stylien.

▪ Les éléments de l'espace pré-stylien

En avant, on retrouve :

- L'espace para-tonsillaire (espace para-amygdalien*) (40) qui est traversé par les artères palatine ascendante (6), pharyngienne ascendante (7) et faciale (voir page 111, coupe frontale, fig. 105).
- La région ptérygo-mandibulaire qui est traversée par l'artère et la veine maxillaires, le nerf mandibulaire et ses collatérales (voir page 111, coupe frontale, fig. 105).

En arrière, on retrouve :

La région parotidienne avec la glande parotide (14), l'artère carotide externe (36), la veine jugulaire externe (13), les lymphonœuds parotidiens (15) et le nerf facial (12).

▪ Les éléments de l'espace rétro-stylien

L'espace rétro-stylien comprend :

- l'artère carotide interne (34),
- la veine jugulaire interne (18),
- les quatre nerfs crâniens : glosso-pharyngien (IX) (31), vague (X) (30), accessoire ou spinal (XI) (26) et hypoglosse (XII) (29).

(*) Ancienne appellation

PHARYNX

Rapports latéraux : Espace latéro-pharyngien

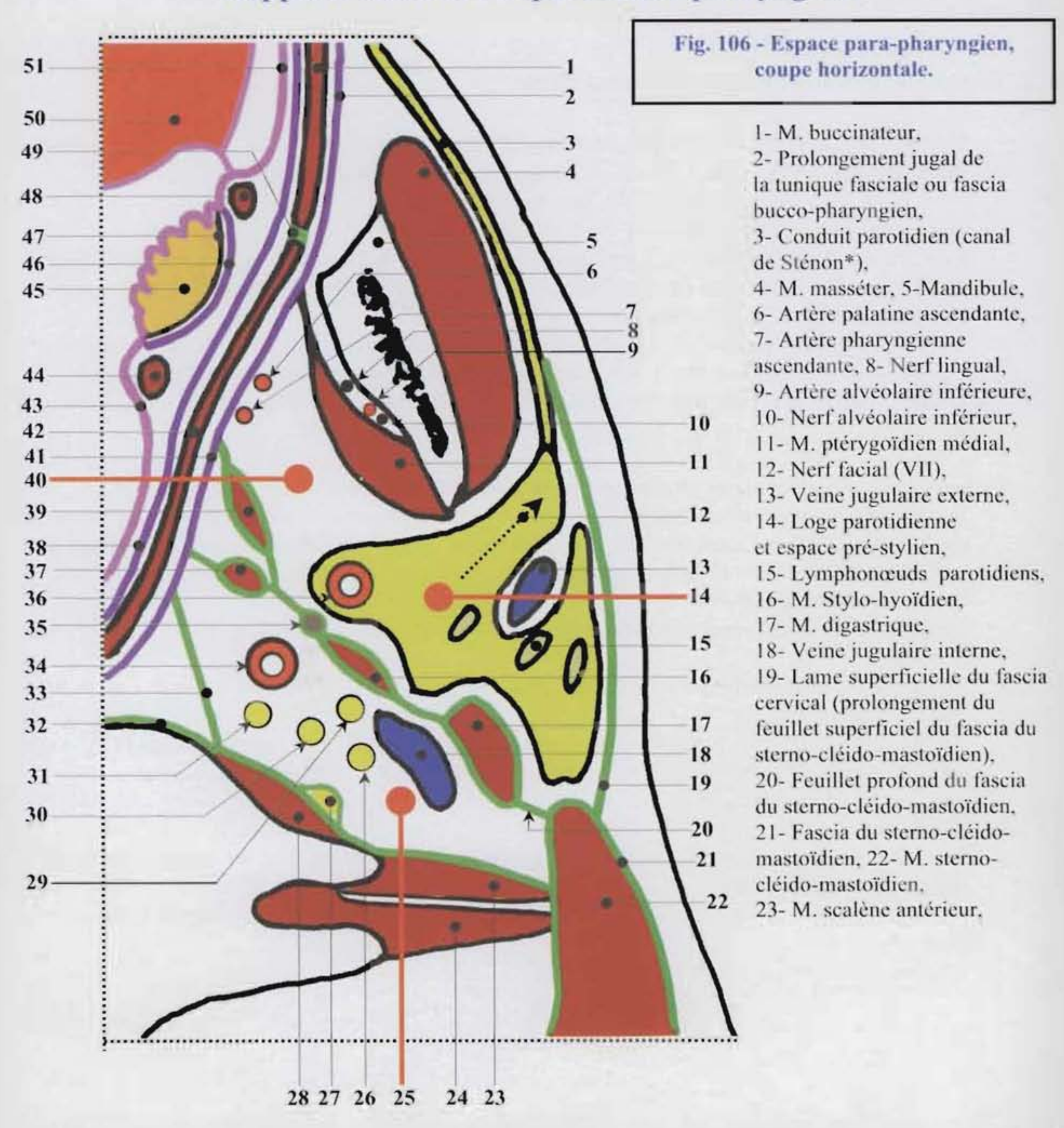


Fig. 106 - Espace para-pharyngien, coupe horizontale.

1- M. buccinateur,
2- Prolongement jugal de la tunique fasciale ou fascia bucco-pharyngien,
3- Conduit parotidien (canal de Sténon*),
4- M. masséter, 5-Mandibule,
6- Artère palatine ascendante,
7- Artère pharyngienne ascendante, 8- Nerf lingual,
9- Artère alvéolaire inférieure,
10- Nerf alvéolaire inférieur,
11- M. ptérygoïdien médial,
12- Nerf facial (VII),
13- Veine jugulaire externe,
14- Loge parotidienne et espace pré-stylien,
15- Lymphonœuds parotidiens,
16- M. Stylo-hyoïdien,
17- M. digastrique,
18- Veine jugulaire interne,
19- Lame superficielle du fascia cervical (prolongement du feuillet superficiel du fascia du sterno-cléido-mastoïdien),
20- Feuillet profond du fascia du sterno-cléido-mastoïdien,
21- Fascia du sterno-cléido-mastoïdien, 22- M. sterno-cléido-mastoïdien,
23- M. scalène antérieur,

24- M. scalène moyen, 25- Espace rétro-stylien, 26- Nerf accessoire (nerf spinal*) (XI), 27- Chaîne sympathique cervicale, 28- M. pré-vertébral, 29- Nerf hypoglosse (XII), 30- Nerf vague (X), 31- Nerf glosso-pharyngien (IX), 32- Fascia pré-vertébral (aponévrose cervicale profonde*), 33- Cloison sagittale, 34- Artère carotide interne, 35- Ligament stylo-hyoïdien, 36- Artère carotide externe, 37- M. Stylo-pharyngien, 38- Tunique fibreuse, 39- M. Stylo-glosse, 40- Espace para-tonsillaire de l'espace pré-stylien, 41- Tunique fasciale, 42- Muscle constricteur supérieur du pharynx, 43- Muqueuse pharyngienne, 44- Pilier postérieur du voile (muscle palato-pharyngien), 45- Tonsille palatine, 46- Fascia tonsillaire (aponévrose amygdalienne*), 47- Capsule tonsillaire (capsule amygdalienne*), 48- Pilier antérieur du voile (m. palato-glosse), 49- Lig. Ptérygo-mandibulaire, 50- Cavité orale (langue), 51- Muqueuse orale,

PHARYNX

Rapports

5. Rapports latéraux (suite)

☐ Rapports latéraux avec la région cervicale

Ce sont les rapports du laryngo-pharynx (ou hypo-pharynx).
Dans la région cervicale latérale, le pharynx répond aux éléments suivants :

- **Le paquet vasculo-nerveux du cou :**
  - L'artère carotide commune (ou primitive) (12, 24), en dedans de la veine jugulaire interne, monte jusqu'au niveau du bord supérieur du cartilage thyroïde où elle se bifurque en artères carotides externe (29) et interne (28).
  - La veine jugulaire interne (8, 25, 40) sort par le foramen jugulaire (trou déchiré postérieur*) au niveau de la base du crâne et descend en dehors de l'artère carotide commune.
  - Le nerf vague (X) (1, 39) traverse aussi le foramen jugulaire et descend en arrière de l'artère et de la veine.

- **Le sympathique cervical (ou chaîne sympathique cervicale) (4) :**
  Il est situé en arrière et en dedans du paquet vasculo-nerveux du cou, et en avant des muscles pré-vertébraux. Il est engainé par un dédoublement du fascia pré-vertébral (aponévrose pré-vertébrale) (voir page 117, coupe transversale de la région cervicale, fig. 109).
  Il comprend trois ganglions :
  - Le ganglion cervical supérieur (6), de forme allongée, est situé à hauteur des 2e et 3e vertèbres cervicales.
  - Le ganglion cervical moyen (14), plus petit et inconstant, est situé à hauteur des 5e et 6e vertèbres cervicales.
  - Le ganglion cervical inférieur ou cervico-thoracique ou ganglion stellaire (15), siège habituellement à hauteur de la 7e vertèbre cervicale et de la 1ère vertèbre thoracique.

- **La glande thyroïde**
  En plus des rapports vasculo-nerveux, le pharynx est en rapport avec les lobes latéraux de la glande thyroïde (13, 23).
  La face médiale du lobe latéral de la glande thyroïde est proche de la partie inférieure du pharynx.

(*) Ancienne appellation

PHARYNX

Rapports latéraux avec la région cervicale

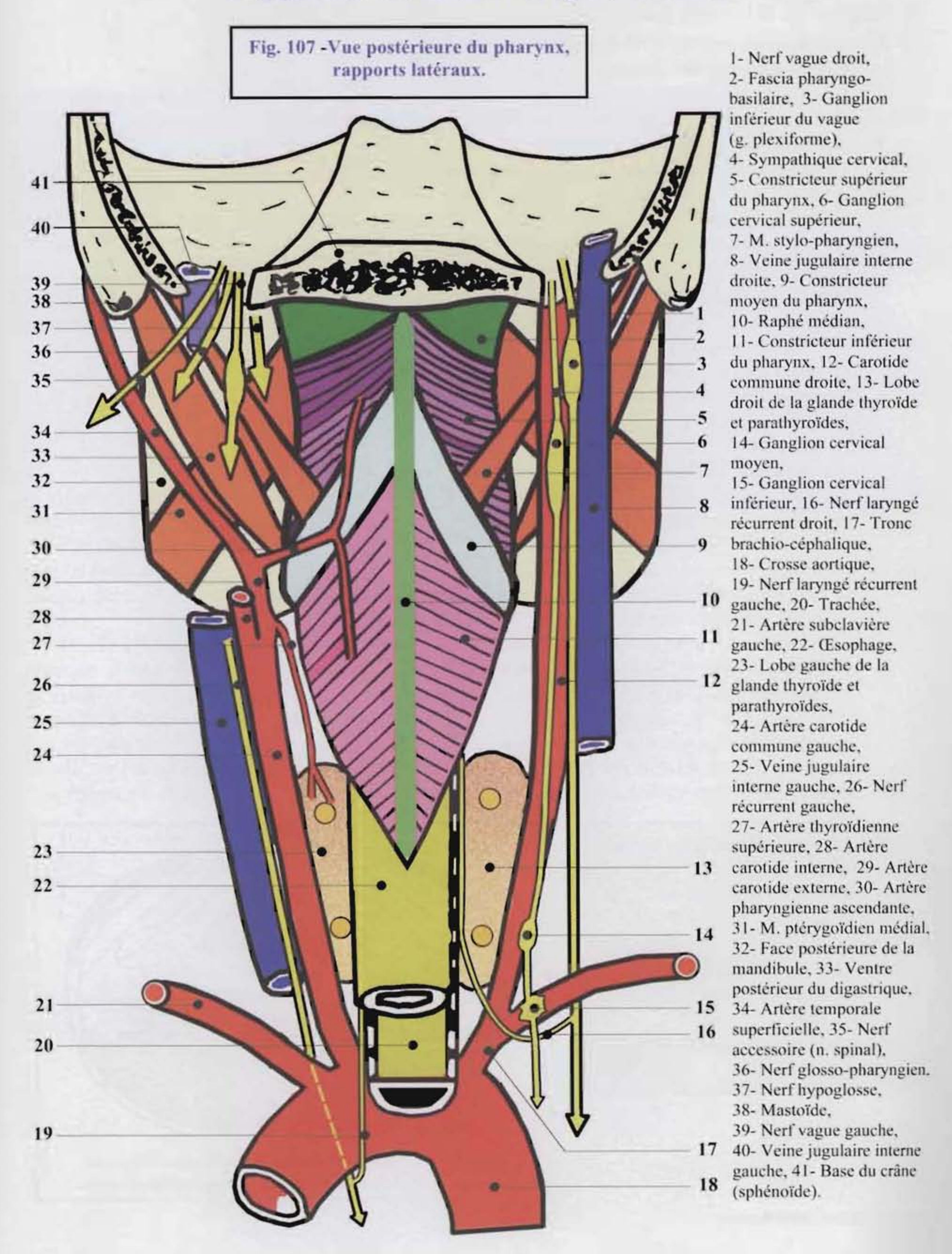


Fig. 107 -Vue postérieure du pharynx, rapports latéraux.

1- Nerf vague droit, 2- Fascia pharyngo-basilaire, 3- Ganglion inférieur du vague (g. plexiforme), 4- Sympathique cervical, 5- Constricteur supérieur du pharynx, 6- Ganglion cervical supérieur, 7- M. stylo-pharyngien, 8- Veine jugulaire interne droite, 9- Constricteur moyen du pharynx, 10- Raphé médian, 11- Constricteur inférieur du pharynx, 12- Carotide commune droite, 13- Lobe droit de la glande thyroïde et parathyroïdes, 14- Ganglion cervical moyen, 15- Ganglion cervical inférieur, 16- Nerf laryngé récurrent droit, 17- Tronc brachio-céphalique, 18- Crosse aortique, 19- Nerf laryngé récurrent gauche, 20- Trachée, 21- Artère subclavière gauche, 22- Œsophage, 23- Lobe gauche de la glande thyroïde et parathyroïdes, 24- Artère carotide commune gauche, 25- Veine jugulaire interne gauche, 26- Nerf récurrent gauche, 27- Artère thyroïdienne supérieure, 28- Artère carotide interne, 29- Artère carotide externe, 30- Artère pharyngienne ascendante, 31- M. ptérygoïdien médial, 32- Face postérieure de la mandibule, 33- Ventre postérieur du digastrique, 34- Artère temporale superficielle, 35- Nerf accessoire (n. spinal), 36- Nerf glosso-pharyngien, 37- Nerf hypoglosse, 38- Mastoïde, 39- Nerf vague gauche, 40- Veine jugulaire interne gauche, 41- Base du crâne (sphénoïde).

PHARYNX

Rapports

5. Rapports latéraux (suite)

❑ Rapports latéraux avec la région cervicale (suite)

- **Les muscles et les fascias**

En plus du paquet vasculo-nerveux du cou et du lobe thyroïdien, le pharynx est en rapport très en dehors avec le muscle sterno-cléido-mastoïdien, le muscle omo-hyoïdien et les fascias.

- **Les muscles**

- **Le sterno-cléido-mastoïdien** (7) est situé latéralement au niveau de la région cervicale. Il est épais et de forme quadrilatère, il s'insère en haut au niveau de l'occipital et du processus mastoïde, et en bas au niveau de la clavicule et du sternum. Il est engainé dans la lame superficielle du fascia cervical (aponévrose cervicale superficielle*).
- **L'omo-hyoïdien** (8) appartient au plan musculaire infra-hyoïdien. Il est digastrique et étendu du bord supérieur de la scapula (omoplate*) au corps de l'os hyoïde. Il est engainé dans la lame superficielle du fascia pré-trachéal (feuillet superficiel de l'aponévrose cervicale moyenne*).
- **Le platysma** (6) est un muscle cutané du cou, très superficiel, sous la peau. Il est aplati et étendu entre la face profonde de la peau du thorax et le bord inférieur de la mandibule et la commissure des lèvres.

- **Les fascias**

On distingue au fascia cervical trois lames fasciales :

- **La lame superficielle du fascia cervical (1) (aponévrose cervicale superficielle*)** entoure la région cervicale. Elle est étendue de haut en bas. Elle se fixe en haut sur la ligne nucale supérieure, le processus mastoïde et le bord inférieur de la mandibule, et en bas sur le bord supérieur du manubrium sternal, la face supérieure de la clavicule et l'épine de la scapula. Elle se dédouble en avant pour engainer le muscle sterno-cléido-mastoïdien et en arrière pour engainer le muscle trapèze.
- **La lame pré-trachéale du fascia cervical (aponévrose cervicale moyenne*) (2, 3)** est étendue du bord inférieur de l'os hyoïde au manubrium sternal. Elle se dédouble en deux lames superficielle et profonde. La lame superficielle (2) engaine les muscles omo-hyoïdien et sterno-hyoïdien, la lame profonde (3) engaine les muscles thyro-hyoïdien et sterno-thyroïdien et donne une expansion postérieure, en arrière des lobes latéraux de la glande thyroïde.
- **La lame pré-vertébrale du fascia cervical (4) (aponévrose cervicale profonde)** est placée en avant des corps vertébraux et recouvre les muscles pré-vertébraux et les muscles scalènes.

1- Lame superficielle du fascia cervical,
2- Fascia pré-trachéal du fascia cervical (lame superficielle),
3- Fascia pré-trachéal du fascia cervical (lame profonde),
4- Fascia pré-vertébral du fascia cervical.

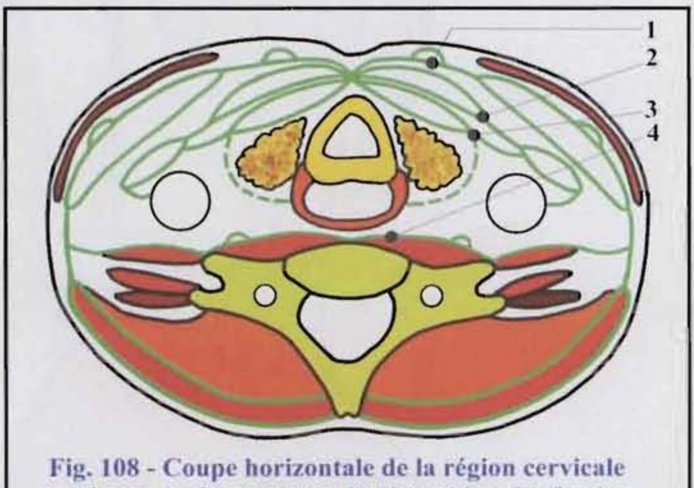
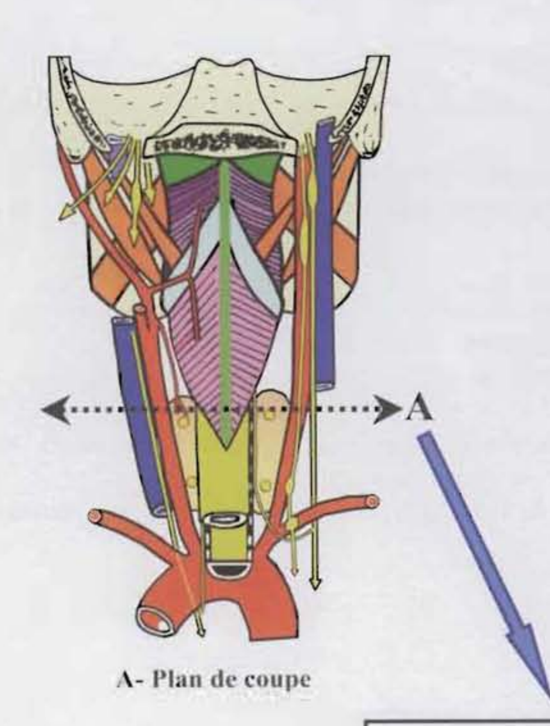


Fig. 108 - Coupe horizontale de la région cervicale au niveau de C5 montrant la disposition des fascias.

(*) Ancienne appellation

PHARYNX

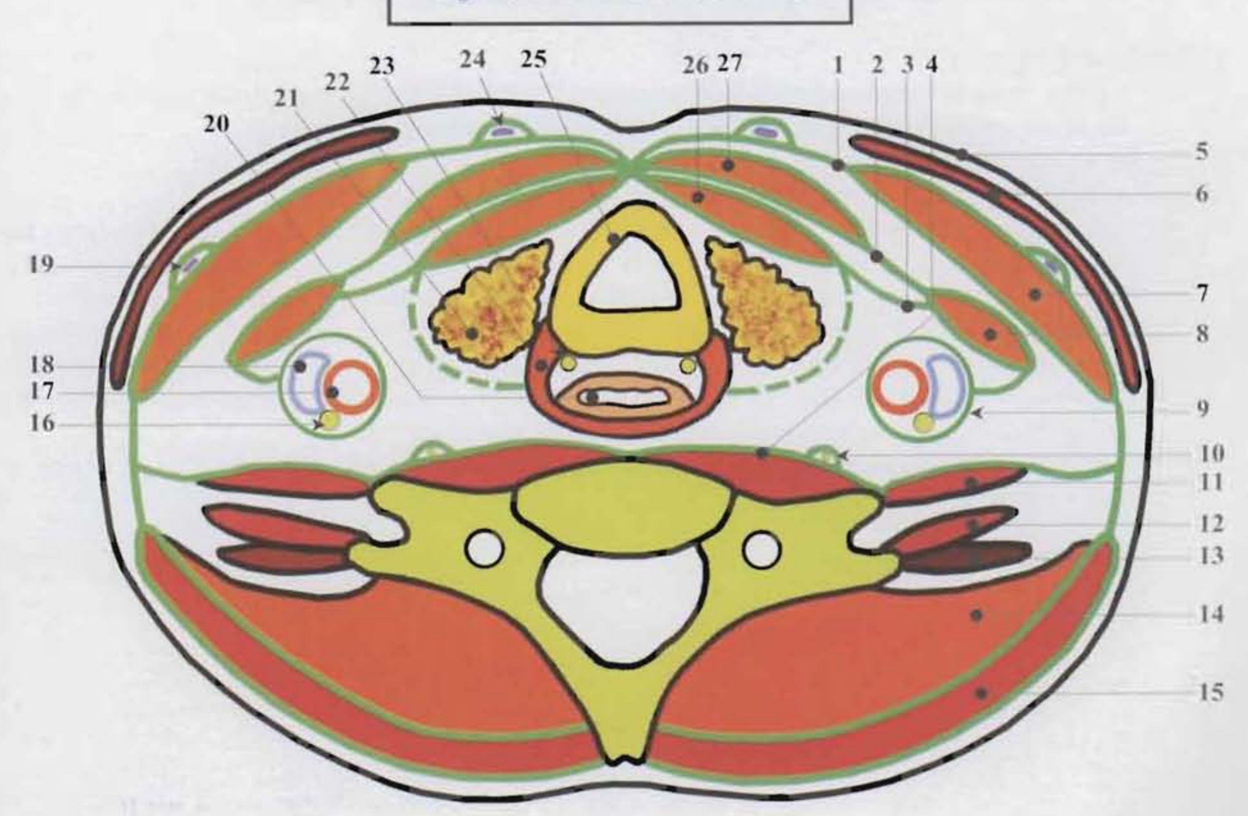
Rapports latéraux avec la région cervicale



A- Plan de coupe

1- Lame superficielle du fascia cervical (aponévrose cervicale superficielle*),
2- Lame superficielle du fascia pré-trachéal,
3- Lame profonde du fascia pré-trachéal,
4- Lame pré-vertébrale du fascia cervical,
5- Peau, 6- M. platysma (peaucier du cou*),
7- M. sterno-cléido-mastoïdien,
8- M. omo-hyoïdien, 9- Gaine vasculaire,
10- Chaîne sympathique, 11- M. scalène antérieur,
12- M. scalène moyen, 13- M. scalène postérieur,
14- Muscles profonds de la nuque,
15- M. trapèze, 16- Nerf vague (X),
17- Artère carotide commune (carotide primitive*),
18- Veine jugulaire interne,
19- Veine jugulaire externe,
20- Bouche œsophagienne,
21- Lobe gauche de la thyroïde,
22- M. constricteur inférieur du pharynx,
23- Nerf laryngé récurrent gauche,
24- Veine jugulaire antérieure,
25- Cartilage cricoïde, 26- M. sterno-thyroïdien,
27- M. sterno-hyoïdien (sterno-cléido-hyoïdien*)

Fig. 109 – Coupe horizontale de la Région cervicale au niveau de C5.



PHARYNX

Vaisseaux et nerfs

A- Vascularisation

1. Les artères

On distingue à la vascularisation artérielle du pharynx deux types d'artères provenant de la carotide externe.

- L'artère principale du pharynx appelée **artère pharyngienne ascendante** ;
- et les artères accessoires du pharynx : **la thyroïdienne supérieure, la ptérygo-palatine et la palatine ascendante.**

- **L'artère pharyngienne ascendante (6)** est une branche de la carotide externe, elle chemine sur la paroi postéro-latérale du pharynx et se ramifie en plusieurs branches.
- **L'artère thyroïdienne supérieure (11)** se distribue au pôle supérieur de la glande thyroïde et donne une ramification au pharynx.
- **L'artère ptérygo-palatine (4)** est une branche de l'artère maxillaire (maxillaire interne*), elle donne quelques ramifications à la partie supérieure du pharynx.
- **L'artère palatine ascendante (5)** est une branche de l'artère faciale, elle donne quelques rameaux à la partie moyenne du pharynx.

2. Les veines

Les veines du pharynx forment deux plexus :

- **un plexus profond sous-muqueux,**
- **et un plexus superficiel à la surface de la tunique musculaire.**

Le plexus sous-muqueux se jette par des perforantes dans le plexus superficiel. Les troncs veineux du plexus superficiel (22) se rendent à la veine jugulaire interne (17).

3. Les lymphatiques

Deux réseaux lymphatiques donnent naissance aux collecteurs lymphatiques du pharynx :

- **un réseau muqueux en connexion avec les fosses nasales et le larynx ;**
- **et un réseau musculaire.**

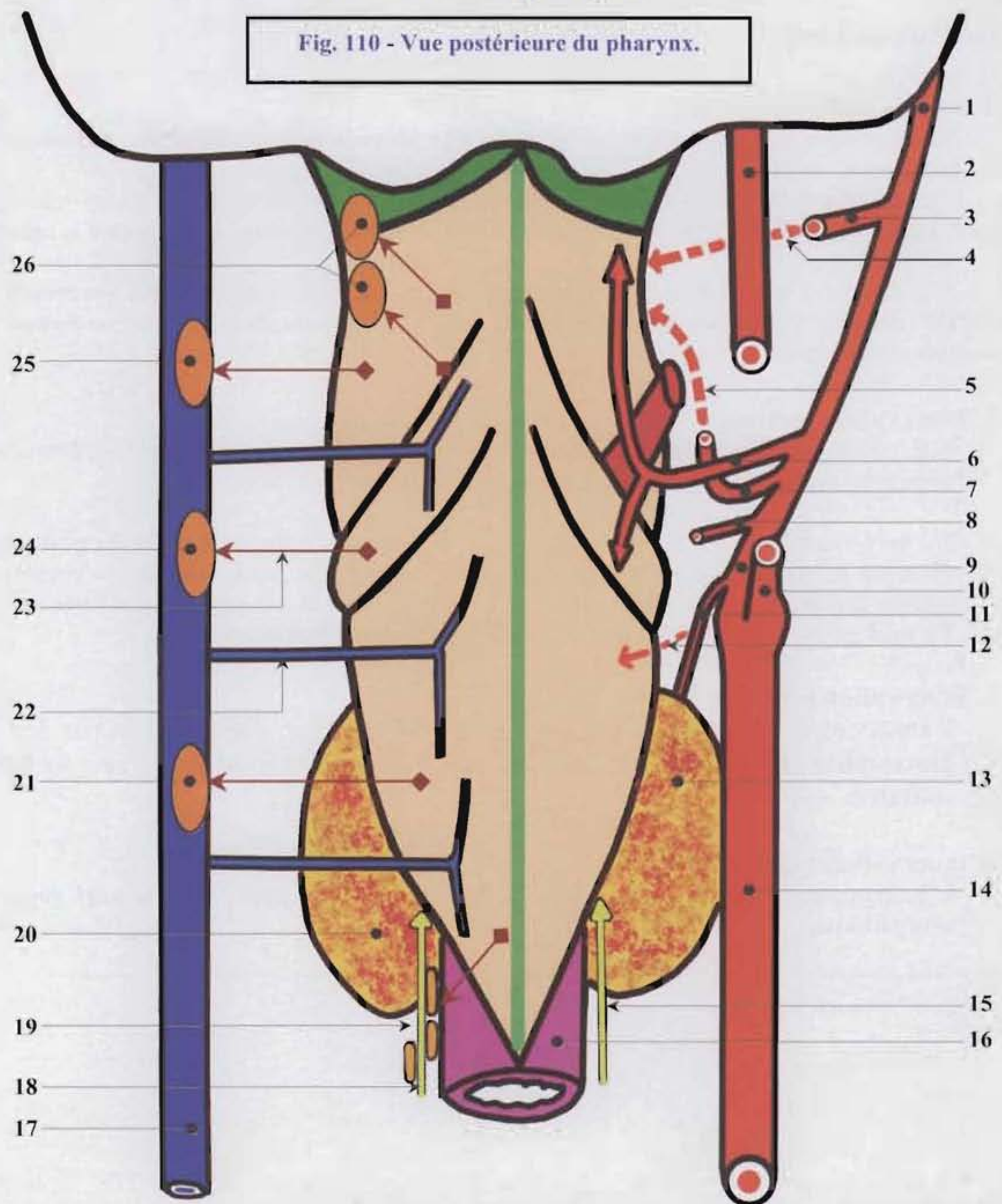
Les collecteurs lymphatiques sont au nombre de trois groupes :

- **Un groupe postérieur** aboutit aux lymphonœuds rétro-pharyngés (26) et dans les lymphonœuds les plus hauts situés de la chaîne jugulaire (25). Il draine le rhino-pharynx (cavum), la base de la langue, le voile du palais et la tonsille palatine (amygdale palatine*).
- **Un groupe latéral** aboutit aux lymphonœuds de la chaîne jugulaire interne qui sont situés entre le muscle digastrique et le muscle omo-hyoïdien ; ce sont les lymphonœuds jugulo-digastrique (sous-digastrique de Kuttner) (24) et jugulo-omo-hyoïdien (sus-omo-hyoïdien de Poirier*) (21). Il draine surtout l'oro-pharynx et le laryngo-pharynx.
- **Un groupe inférieur** aboutit aux lymphonœuds de la chaîne récurrentielle (19). Il draine la partie basse du laryngo-pharynx.

(*) Ancienne appellation

PHARYNX

Vaisseaux du pharynx



1- Artère temporale superficielle, 2- Artère carotide interne, 3- Artère maxillaire (a. maxillaire interne*), 4- Artère ptérygo-palatine, 5- Artère palatine ascendante, 6- Artère pharyngienne ascendante, 7- Artère faciale, 8- Artère linguale, 9- Artère carotide externe, 10- Artère carotide interne, 11- Artère thyroïdienne supérieure, 12- Branche pharyngienne de la thyroïdienne supérieure, 13- Lobe droit de la glande thyroïde, 14- Artère carotide commune (artère carotide primitive*), 15- Nerf laryngé récurrent droit, 16- Œsophage, 17- Veine jugulaire interne, 18- nerf récurrent gauche, 19- Lymphonœuds de la chaîne récurrentielle, 20- Lobe gauche de la glande thyroïde, 21- Lymphonœud jugulo-omo-hyoïdien (sus-omo-hyoïdien de Poirier*) de la chaîne jugulaire interne, 22- Veine superficielle, 23- Collecteur lymphatique, 24- Lymphonœud jugulo-digastrique (sous-digastrique de Kuttner*) de la chaîne jugulaire interne, 25- Lymphonœud de la chaîne jugulaire interne haut situé, 26- Lymphonœuds rétro-pharyngés.

PHARYNX

Vaisseaux et nerfs

B- Innervation

L'innervation sensitivo-motrice et végétative du pharynx provient du plexus pharyngien situé sur la paroi latérale du pharynx.

Ce plexus est formé des rameaux pharyngés provenant des nerfs **glosso-pharyngien (30)** et **vague** (31), ainsi que d'une branche issue du ganglion cervical supérieur de la **chaîne sympathique (32).**

Cependant, la motricité des muscles du pharynx est assurée par **le nerf accessoire (nerf spinal)** (29) dont les fibres cheminent avec le nerf vague. C'est pour cela qu'on attribue au nerf vague cette innervation motrice.

- **L'innervation motrice**

  Elle est sous la dépendance des nerfs vague et glosso-pharyngien, dont les fibres ont leur origine au niveau du noyau ambigu (tronc cérébral).

  - **Le nerf vague** (par les fibres du nerf accessoire) innerve tous les muscles du pharynx et du voile du palais à l'exception du stylo-pharyngien (innervé par le glosso-pharyngien) et du tenseur du voile du palais (innervé par la 2e branche du trijumeau ou nerf maxillaire.)
  - **Le nerf glosso-pharyngien** innerve le muscle stylo-pharyngien.

- **L'innervation sensitive**

  L'innervation sensitive de la muqueuse pharyngienne est partagée par les **nerfs glosso-pharyngien et vague** dont les fibres ont leur origine au niveau du **faisceau solitaire.**

- **L'innervation végétative**

  L'innervation végétative de la muqueuse pharyngienne est assurée par le **nerf vague et le sympathique.**

(*) Ancienne appellation

PHARYNX

Nerfs du pharynx

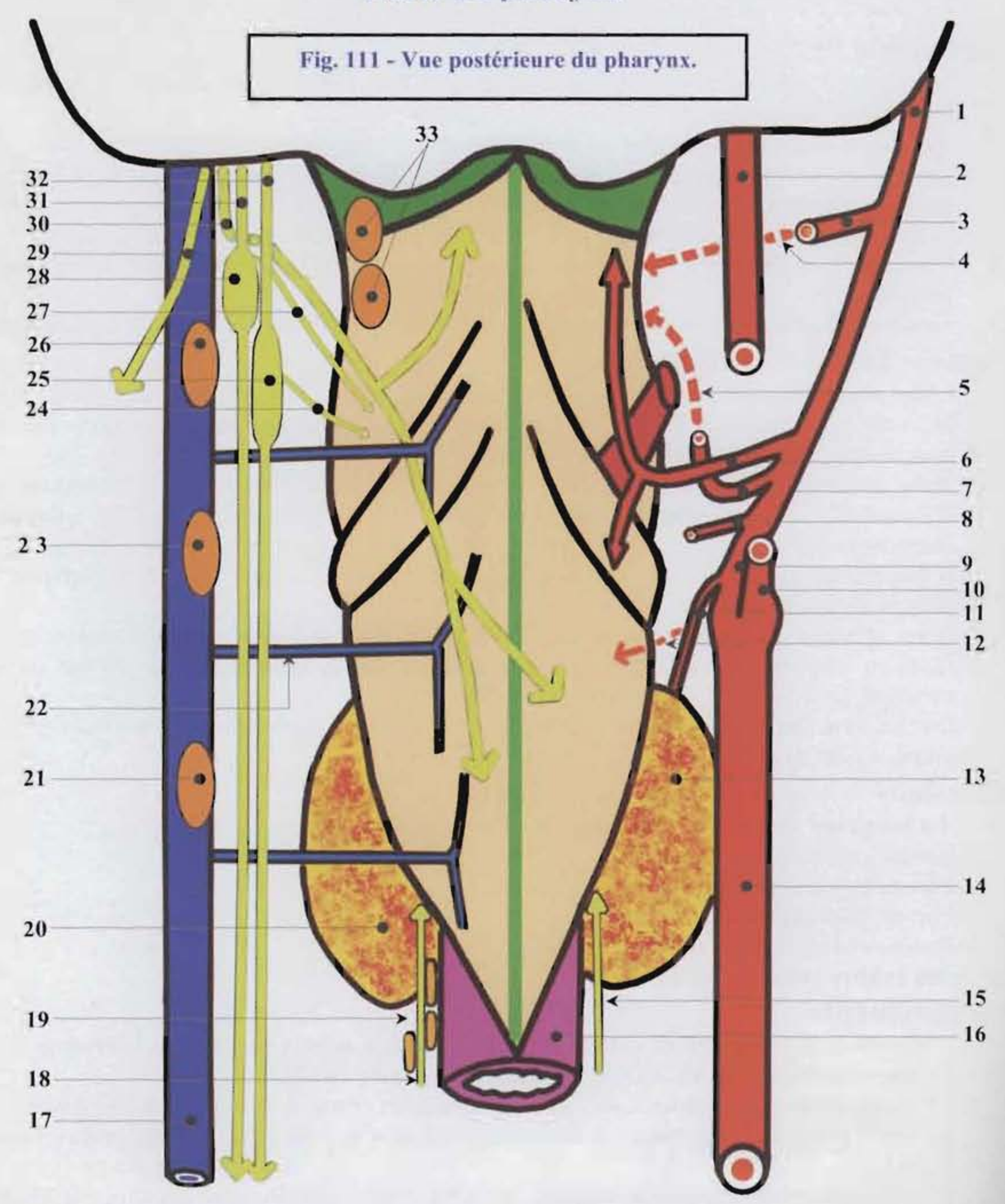


Fig. 111 - Vue postérieure du pharynx.

1- A. temporale superficielle, 2- A. carotide interne, 3- A. maxillaire, 4- A. ptérygo-palatine, 5- A. palatine ascendante, 6- A. pharyngienne ascendante, 7- A. faciale, 8- A. linguale, 9- A. carotide externe, 10- A. carotide interne, 11- A. thyroïdienne supérieure, 12- Branche pharyngienne de la thyroïdienne supérieure, 13- Lobe droit de la glande thyroïde, 14- A. carotide commune (a. carotide primitive*), 15- Nerf laryngé récurrent droit, 16- Œsophage, 17- V. jugulaire interne, 18- nerf récurrent gauche, 19- Lymphonœuds de la chaîne récurrentielle, 20- Lobe gauche de la glande thyroïde, 21- Lymphonœud jugulo-omo-hyoïdien (sus-homo-hyoïdien de Poirier), 22- Veine superficielle, 23- Lymphonœud jugulo-digastrique (sous-digastrique de Kuttner*), 24- Rameau sympathique venant du ganglion cervical supérieur, 25- Chaîne sympathique, 26- Lymphonœud de la chaîne jugulaire interne haut situé, 27- Rameau venant du ganglion plexiforme du vague, 28- Ganglion inférieur du nerf vague (X) (g. plexiforme*), 29- Nerf accessoire ou nerf spinal (XI), 30- Nerf glosso-pharyngien (IX), 31- Nerf vague, 32- Chaîne sympathique, 33- Nœuds rétro-pharyngés.

ŒSOPHAGE

Morphologie

- L'œsophage représente la partie du tube digestif qui fait suite au pharynx et se termine à l'estomac.
- Son aspect extérieur est celui d'un conduit musculo-membraneux :
- aplati d'avant en arrière à la partie supérieure, depuis son origine jusqu'à la bifurcation trachéal à hauteur de la 5e vertèbre thoracique (Th5) ;
- cylindrique à la partie inférieure depuis la bifurcation trachéale jusqu'à sa terminaison.
- Son aspect intérieur est celui d'un revêtement muqueux lisse et rose pâle, avec des plis longitudinaux.
- Au niveau du cardia se trouve un repli semi-lunaire appelé « **valvule cardio-œsophagienne** ».

Origine – Trajet – Terminaison

- L'œsophage fait suite au pharynx au niveau du bord inférieur du cartilage cricoïde et à hauteur du corps vertébral de la 6e vertèbre cervicale (C6). Ce début de l'œsophage porte le nom de bouche œsophagienne ou bouche de Killian.
- Dans son trajet, l'œsophage traverse les régions cervicale, thoracique, diaphragmatique et abdominale. Par conséquent, il va présenter 4 portions : cervicale, thoracique, diaphragmatique et abdominale.
- Il descend en avant de la colonne vertébrale, sa direction n'est pas tout à fait verticale, mais oblique en bas et à gauche.
- Il est appliqué en haut sur la colonne vertébrale, puis se porte progressivement en avant jusqu'au diaphragme qu'il traverse au niveau du hiatus œsophagien à hauteur du corps vertébral de la 10e vertèbre thoracique (Th10).
- Il se termine dans l'abdomen en s'abouchant par son orifice inférieur à l'estomac ; cet orifice prend le nom de « **Cardia** »

Dimensions

- **La longueur totale de l'œsophage est en moyenne de 25 cm.**
- Portion cervicale : 6 cm.
- Portion thoracique : 16 cm.
- Portion diaphragmatique : 1cm.
- Portion abdominale : 2 cm.
- **Son calibre varie de 2 à 3 cm.**

Rétrécissements

- L'œsophage présente depuis son origine jusqu'à sa terminaison quatre rétrécissements :
- **Le rétrécissement cricoïdien**, à son origine et à hauteur de C6.
- **Le rétrécissement aortique**, à son croisement avec la crosse de l'aorte à hauteur de Th4.
- **Le rétrécissement bronchique**, à son croisement avec la bronche principale gauche à hauteur de Th5.
- **Le rétrécissement diaphragmatique**, dans la traversée du diaphragme à hauteur de Th10.

Sphincters

- L'œsophage présente deux sphincters : un sphincter anatomique à son origine au niveau de la bouche œsophagienne, et un sphincter fonctionnel à sa terminaison au niveau du cardia.

Structure

- La paroi œsophagienne est constituée par :
- Une musculeuse composée de deux catégories de fibres : **longitudinales superficielles et circulaires profondes.**
- Une sous-muqueuse.
- Une muqueuse épaisse et solide.

(*) Ancienne appellation

ŒSOPHAGE

Origine – trajet - terminaison

Arcades dentaires

15 cm, 22 cm, 27 cm, 40 cm

a C6
b Th4
c Th5
d Th10

1, 2, 3, A, 4, 5, 6, 7, 8, B, 14, 9, C, D, 13, 12, 10, 11

Les 4 portions de l'œsophage :

- A- Portion cervicale (6 cm)
- B- Portion thoracique (16 cm)
- C- Portion diaphragmatique (1 cm)
- D- Portion abdominale (2 cm)

Longueur totale : 25 cm

Les 4 rétrécissements et leurs distances des arcades dentaires :

- a) R. cricoïdien : 15 cm (C6)
- b) R. aortique : 22 cm (Th4)
- c) R. bronchique : 27 cm (Th5)
- d) R. diaphragmatique : 40 cm (Th 10)

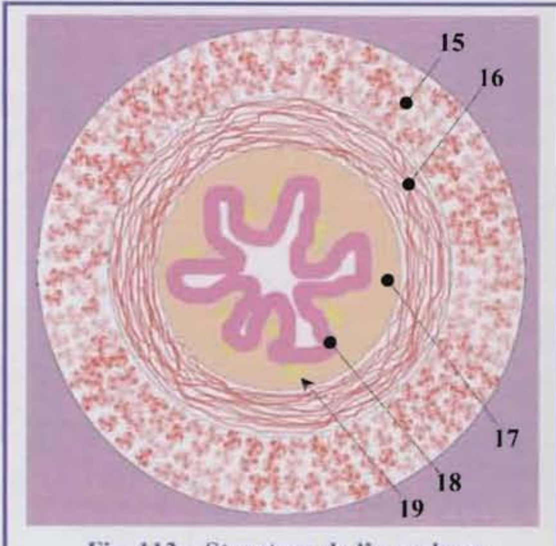


Fig. 113 – Structure de l'œsophage

Fig. 112 – Situation de l'œsophage, vue antérieure.

1- Sphincter supérieur de l'œsophage, bouche œsophagienne (bouche de Killian),
2- Cartilage cricoïde (arc cricoïdien),
3- Trachée cervicale,
4- Bord supérieur du manubrium sternal,
5- Trachée thoracique,
6- Crosse de l'aorte,
7- Bronche principale gauche,
8- Aorte thoracique descendante,
9- Diaphragme,
10- Cardia (orifice supérieure de l'estomac),
11-Estomac, 12- Aorte abdominale,
13- Orifice aortique du diaphragme,
14- Veine azygos
15- Musculeuse (fibres longitudinales),
16- Musculeuse (fibres circulaires),
17- Muqueuse, 18- Sous-muqueuse,
19- Glandes muqueuses

ŒSOPHAGE

Rapports

I- Rapports de la portion cervicale

- L'œsophage cervical est situé dans la région cervicale antérieure, en arrière et un peu à gauche de la trachée avec qui il forme l'axe œso-trachéal du cou engainé par la lame pré-trachéale (gaine viscérale).
- Il est en rapport avec l'ensemble des éléments contenus dans la région cervicale, depuis le bord inférieur du cartilage cricoïde jusqu'à l'orifice supérieur du thorax limité en avant par le bord supérieur du manubrium sternal et en arrière par le bord supérieur du corps vertébral de Th2.

a) Rapports antérieurs

L'œsophage cervical est en rapport, en avant, avec les éléments suivants :

1. **La trachée (22, 62) :** La face antérieure de l'œsophage est fixée à la lame trachéale par un tractus fibreux ; l'œsophage est décalé un peu à gauche délimitant ainsi avec la trachée un angle trachéo-œsophagien.
2. **Les nerfs laryngés récurrents (ou laryngés inférieurs) :**
   - Le nerf laryngé récurrent droit (16, 66) monte dans l'angle trachéo-œsophagien en avant de la face antérieure de l'œsophage.
   - Le nerf laryngé récurrent gauche (19, 58) monte sur le bord droit de l'œsophage.
3. **L'isthme du corps thyroïde (63) :** Il est placé en avant de la trachée et à distance de l'œsophage.
4. **Les muscles infra-hyoïdien** (sterno-thyroïdien (64), sterno-hyoïdien (65), omo-hyoïdien (43)) engainés par le fascia pré-trachéal, recouvrent les viscères du cou.

b) Rapports postérieurs

L'œsophage cervical est en rapport, en arrière, avec les éléments suivants :

1- **L'espace rétro-viscéral (52) :** C'est un espace celluleux compris entre la gaine viscérale (lame pré-trachéale) en avant et le fascia pré-vertébral en arrière ; il est limité latéralement par les lames sagittales du fascia pré-trachéal (45).

2- **La colonne vertébrale de C6 à Th1 et les muscles pré-vertébraux** (50) : Ils sont tapissés en avant par la lame pré-vertébrale du fascia cervical (aponévrose cervicale profonde*) (51).

b) Rapports latéraux

L'œsophage cervical répond, latéralement, aux éléments suivants :

1- **Les lobes latéraux du corps thyroïde :**
   - Le lobe droit (13, 66) est à distance de l'œsophage.
   - Le lobe gauche (23, 57) est au contact du bord de l'œsophage ; en arrière des lobes latéraux se trouvent les parathyroïdes.

2- **L'artère thyroïdienne inférieure (14) :** Elle naît du tronc thyro-cervical (15) et se rend au pôle inférieur du lobe du corps thyroïde en passant en arrière du paquet vasculo-nerveux du cou. A droite, elle croise en arrière le nerf laryngé récurrent. Elle donne des rameaux à l'œsophage.

3- **Les nerfs laryngés récurrents (nerfs laryngés inférieurs*):**
   - Le nerf laryngé récurrent droit (18, 69) est d'abord oblique avant de longer le bord droit de l'œsophage et la trachée.
   - Le nerf laryngé récurrent gauche (21, 60) chemine plus en avant dans l'angle trachéo-œsophagien.

4- **Le paquet vasculo-nerveux du cou (46) :** L'artère carotide commune, la veine jugulaire interne et le nerf vague sont compris dans une gaine vasculaire et forment le paquet vasculo-nerveux ou axe jugulo-carotidien du cou. Il est situé à distance de l'œsophage.

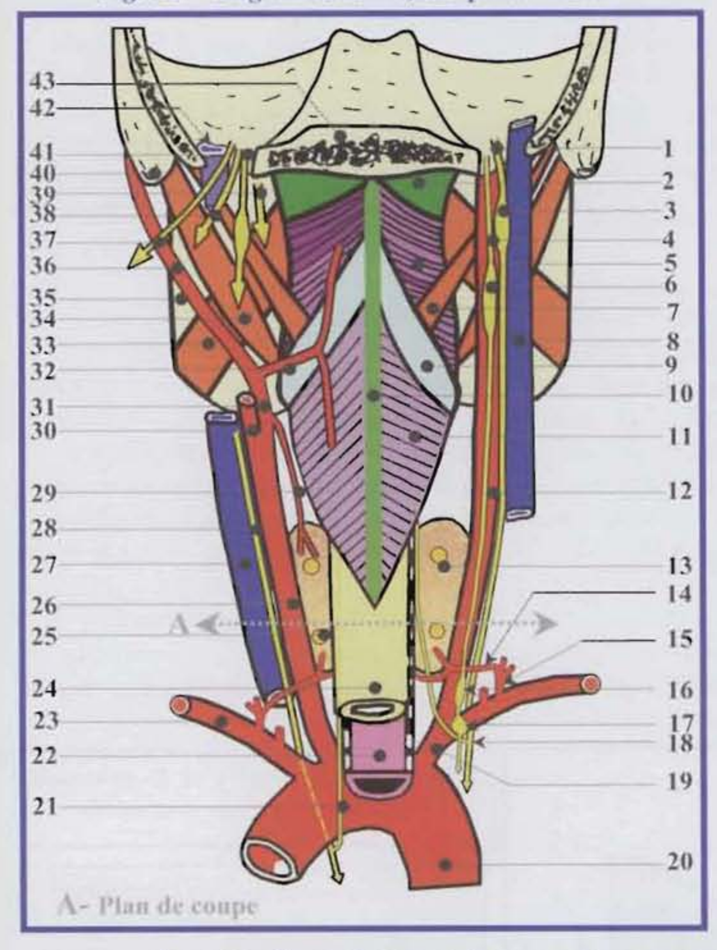
5- **Le muscle sterno-cléido-mastoïdien** (74) **:** Il est étendu du processus mastoïde au sternum et à la clavicule, engainé par la lame superficielle du fascia cervical (aponévrose cervicale superficielle*) (70). Il recouvre latéralement les viscères du cou.

(*) Ancienne appellation

ŒSOPHAGE

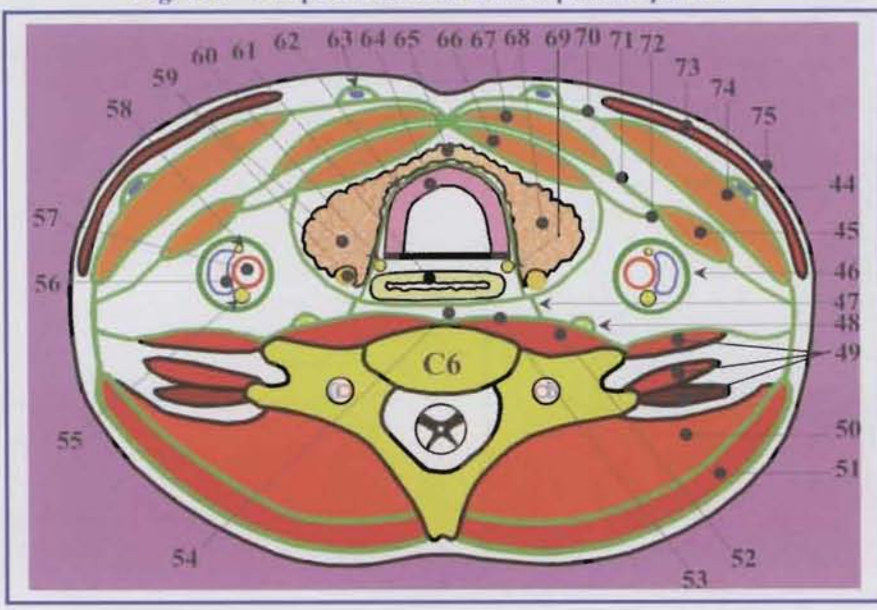
Rapports de la portion cervicale

Fig. 114 – Région cervicale, vue postérieure.



1- Nerf vague droit, 2- Fascia pharyngo-basilaire, 3- Ganglion inférieur du vague (g. plexiforme), 4- Sympathique cervical, 5- Constricteur supérieur du pharynx, 6- Ganglion cervical supérieur, 7- M. Stylo-pharyngien, 8- Veine jugulaire interne droite, 9- Constricteur moyen du pharynx, 10- Raphé médian, 11- Constricteur inférieur du pharynx, 12- Carotide commune droite, 13- Lobe droit de la glande thyroïde et parathyroïdes, 14- A. thyroïdienne moyenne, 15- Tronc thyro-cervical, 16- Ganglion cervical moyen, 17- Ganglion cervical inférieur, 18- N. laryngé récurrent droit, 19- A. brachio-céphalique, 20- Crosse aortique, 21- N. laryngé récurrent gauche, 22- Trachée, 23- A. subclavière gauche, 24- Œsophage, 25- Lobe gauche de la glande thyroïde et parathyroïdes, 26- A. carotide commune gauche, 27- V. jugulaire interne gauche, 28- N. récurrent gauche, 29- A. thyroïdienne supérieure, 30- A. carotide interne, 31- A. carotide externe, 32- A. pharyngienne ascendante, 33- M. ptérygoïdien médial, 34- Face postérieure de la mandibule, 35- Ventre postérieur du digastrique, 36- A. temporale superficielle, 37- N. accessoire (n. spinal), 38- N. glosso-pharyngien, 39- N. hypoglosse, 40- Mastoïde, 41- N. vague gauche, 42- V. jugulaire interne gauche, 43- Base du crâne (sphénoïde), 44- V. jugulaire externe, 45- M. Omo-hyoïdien, 46- Gaine vasculaire, 47- Lame sagittale, 48- Chaîne sympathique, 49- MM. scalènes, 50- MM. profonds de la nuque, 51- M. trapèze, 52- M. pré-vertébral, 53- Lame pré-vertébrale du fascia cervical, 54- Espace rétro-viscéral,

Fig. 115 – Coupe horizontale du cou passant par C6



55- N. vague, 56- V. jugulaire interne, 57- A. Carotide commune, 58- Anse cervicale, 59- Lobe gauche de la glande thyroïde et parathyroïde, 60- N. récurrent gauche, 61-Œsophage, 62- Gaine viscérale, 63- V. jugulaire antérieure, 64- Trachée, 65- Isthme du corps thyroïde, 66- M. Sterno-thyroïdien, 67-M. sterno-hyoïdien, 68- Lobe droit de la glande thyroïde, 69-N. récurrent droit, 70- Lame superficielle du fascia cervical, 71- Lame superficielle du fascia pré-trachéal, 72- Lame profonde du fascia pré-trachéal, 73- M. Platysma, 74- M. sterno-cléido-mastoïdien, 75- Peau.

ŒSOPHAGE

Rapports

II- Rapports de la portion thoracique

L'œsophage thoracique s'étend de l'orifice supérieur du thoracique où il fait suite à l'œsophage cervical jusqu'au diaphragme qu'il traverse à hauteur de Th10.

Il descend dans le médiastin postérieur, toujours en arrière de la trachée, puis en arrière du cœur et du péricarde. Il présente par conséquent des rapports avec l'ensemble des éléments du médiastin. Certains auteurs divisent la portion thoracique de l'œsophage en trois segments par rapport à la crosse de l'aorte et l'arc de l'azygos : **segments inter-azygo-aortique, sus-azygo-ortique et sous-azygo-aortique.**

a) Rapports antérieurs

L'œsophage thoracique est en rapport, en avant, avec les éléments suivants :

1- La trachée et la bifurcation trachéale (4) : L'œsophage est situé en arrière de la trachée et de la bifurcation trachéale, dans ses deux premiers segments, un peu dévié à gauche. Il est rattaché à la face postérieure de la trachée et à la bronche principale gauche (bronche souche gauche*) par un tissu cellulaire plus ou moins dense et des faisceaux musculaires formant le muscle trachéo-œsophagien.

2- Le nerf laryngé récurrent gauche (27) naît au-dessous de la crosse de l'aorte, monte en avant de l'œsophage, dans l'angle trachéo-œsophagien. Il répond aux deux premiers segments de l'œsophage.

3- Lymphonœuds inter-trachéo-bronchiques (8) : deux à trois nœuds situés dans l'espace inter-bronchique.

4- L'artère pulmonaire gauche (26) croise transversalement la face antérieure de l'œsophage.

5- Le péricarde fibreux (11) : Il répond essentiellement au segment sous-azygo-aortique de l'œsophage. Par l'intermédiaire du péricarde fibreux, l'œsophage est en rapport avec le sinus oblique du péricarde (cul-de-sac de Haller*) et l'atrium gauche qui reçoit les veines pulmonaires.

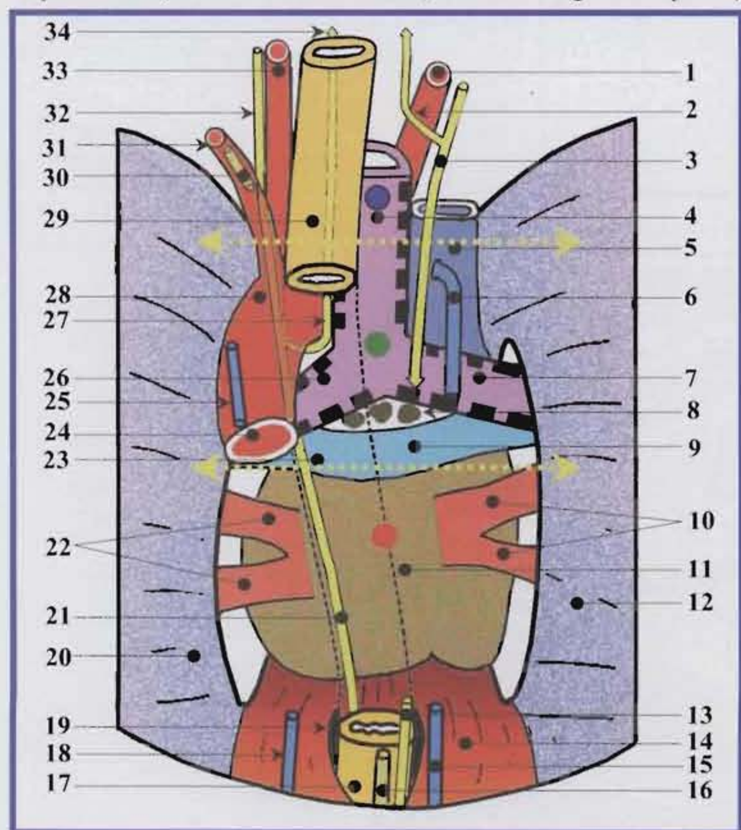


Fig. 116 – Vue postérieur du médiastin, œsophage et aorte sectionnés.

Les trois segments de l'œsophage thoracique :
- Segment sus-azygo-aortique
- Segment inter-azygo-aortique
- Segment sous-azygo-aortique

1- Artère brachio-céphalique (tronc artériel brachio-céphalique*),
2- Nerf laryngé récurrent droit,
3- Nerf vague droit,
4- Trachée,
5- Veine cave inférieure,
6- Crosse ou arc de la veine azygos (grande veine azygos*),
7- Bronche principale droite,
8- Lymphonœuds inter-trachéo-bronchiques,
9- Artère pulmonaire droite,
10- Veines pulmonaires droites,
11- Péricarde (sinus oblique du péricarde et atrium gauche).
12- Poumon droit,

(*) Ancienne appellation

ŒSOPHAGE

Rapports antérieurs de la portion thoracique

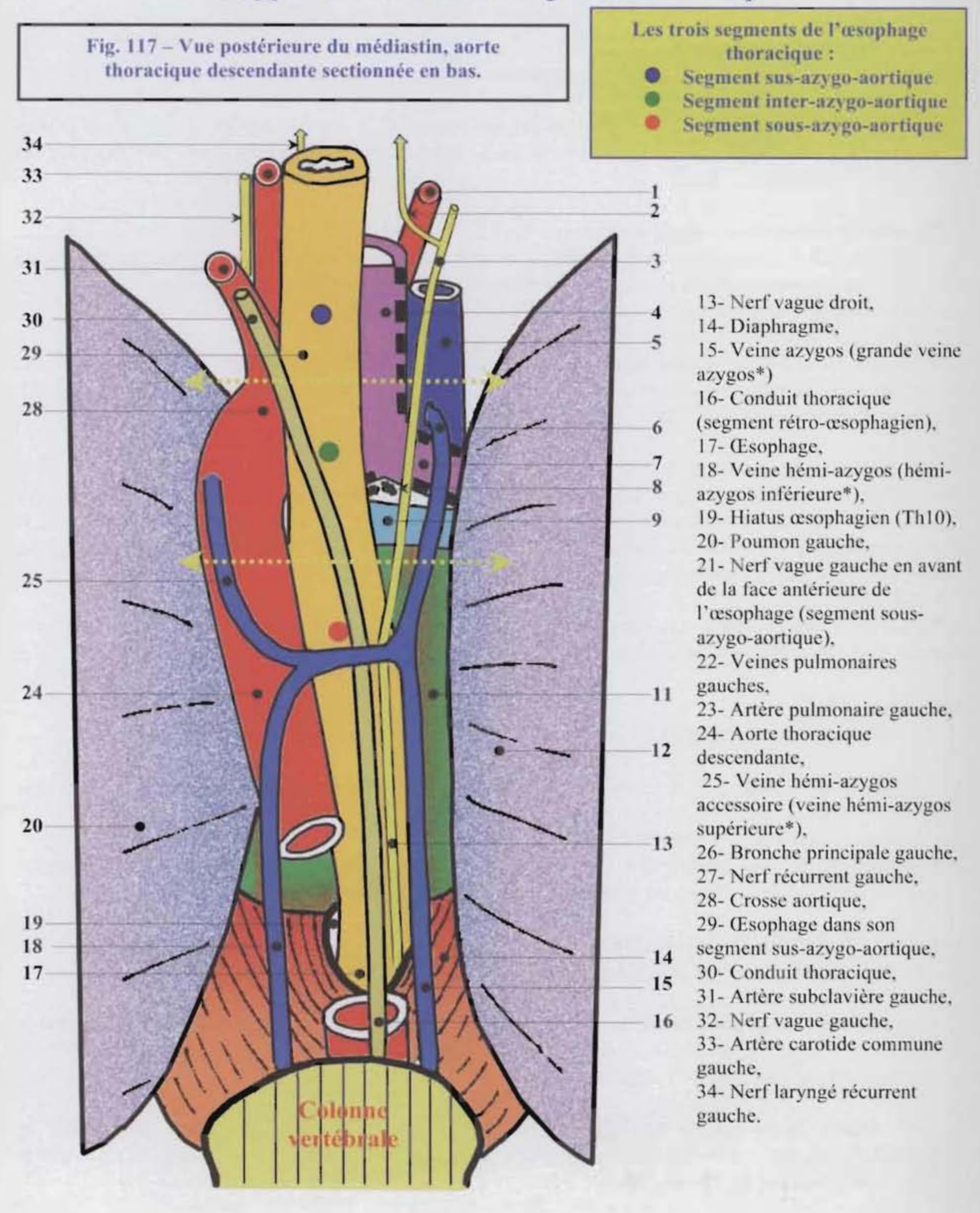


Fig. 117 – Vue postérieure du médiastin, aorte thoracique descendante sectionnée en bas.

Les trois segments de l'œsophage thoracique :

- Segment sus-azygo-aortique
- Segment inter-azygo-aortique
- Segment sous-azygo-aortique

13- Nerf vague droit,
14- Diaphragme,
15- Veine azygos (grande veine azygos*)
16- Conduit thoracique (segment rétro-œsophagien),
17- Œsophage,
18- Veine hémi-azygos (hémi-azygos inférieure*),
19- Hiatus œsophagien (Th10),
20- Poumon gauche,
21- Nerf vague gauche en avant de la face antérieure de l'œsophage (segment sous-azygo-aortique),
22- Veines pulmonaires gauches,
23- Artère pulmonaire gauche,
24- Aorte thoracique descendante,
25- Veine hémi-azygos accessoire (veine hémi-azygos supérieure*),
26- Bronche principale gauche,
27- Nerf récurrent gauche,
28- Crosse aortique,
29- Œsophage dans son segment sus-azygo-aortique,
30- Conduit thoracique,
31- Artère subclavière gauche,
32- Nerf vague gauche,
33- Artère carotide commune gauche,
34- Nerf laryngé récurrent gauche.

ŒSOPHAGE

Rapports

II- Rapports de la portion thoracique

b) Rapports postérieurs

L'œsophage thoracique est en rapport en arrière avec les éléments suivants :

1- Le plan vertébral : En arrière, depuis son origine jusqu'à Th4, l'œsophage est appliqué sur le plan vertébral constitué par la colonne vertébrale, le fascia pré-vertébrale (aponévrose pré-vertébrale) et les muscles pré-vertébraux.

2- Le conduit thoracique (canal thoracique *) (25, 28, 35) : Après avoir traversé l'orifice aortique, en arrière de l'aorte thoracique descendante, il monte sur la face postérieure de l'œsophage jusqu'à Th4, puis il se porte à gauche pour rejoindre l'angle veineux gauche où il se termine. Il répond aux trois segments de l'œsophage.

3- L'artère bronchique droite rétro-œsophagienne (33) : Elle naît prés de l'origine de l'aorte thoracique descendante et croise transversalement la face postérieure du segment inter-azygo-œsophagien de l'œsophage.

4- Le nerf vague droit (2, 17) : Il descend sur la face postérieure de l'œsophage, traverse successivement de haut en bas la loge de Baréty (espace compris entre, en avant la veine cave supérieure, à gauche la trachée, à droite la crosse de l'azygos), croise les faces postérieures de la bronche principale et de l'artère pulmonaire droites, puis chemine sur la face postérieure du segment sous-azygo-aortique de l'œsophage (17).

5- Les artères intercostales droites (15) : Les neuf dernières artères intercostales droites cheminent en arrière de l'œsophage et du conduit thoracique.

c) Rapports latéraux

L'œsophage thoracique est en rapport latéralement avec les éléments suivants :

1- La crosse de l'aorte : Elle croise à gauche le bord gauche de l'œsophage qu'elle comprime, engendrant le rétrécissement aortique.

1- L'artère subclavière gauche (39) : Elle répond au segment sus-azygo-aortique de l'œsophage ou elle monte sur son bord gauche, en arrière d'elle le conduit thoracique.

3- L'aorte thoracique descendante (31) : Elle fait suite à la crosse de l'aorte et descend, en haut, à gauche de l'œsophage, puis elle se place progressivement en arrière de lui à partir de Th7.

4- La veine azygos (grande veine azygos*) (21) : Elle monte à droite de l'œsophage en longeant le flanc droit de la colonne vertébrale jusqu'à Th4, et se termine dans la veine cave supérieure en formant la crosse ou arc de l'azygos (12) ; elle limite à droite la loge de Baréty.

7- Les veines hémi-azygos et hémi-azygos accessoire (veines hémi-azygos inférieure et supérieure*) (26, 36) : Elles croisent en arrière l'œsophage et le conduit thoracique pour rejoindre la veine azygos à hauteur de Th7 et Th8 (29, 30).

8- les poumons et plèvres (18, 27) : l'œsophage répond aux faces pleuro-médiastinales des poumons droit et gauche où il laisse une empreinte.

(*) Ancienne appellation

ŒSOPHAGE

Rapports postérieurs et latéraux de la portion thoracique

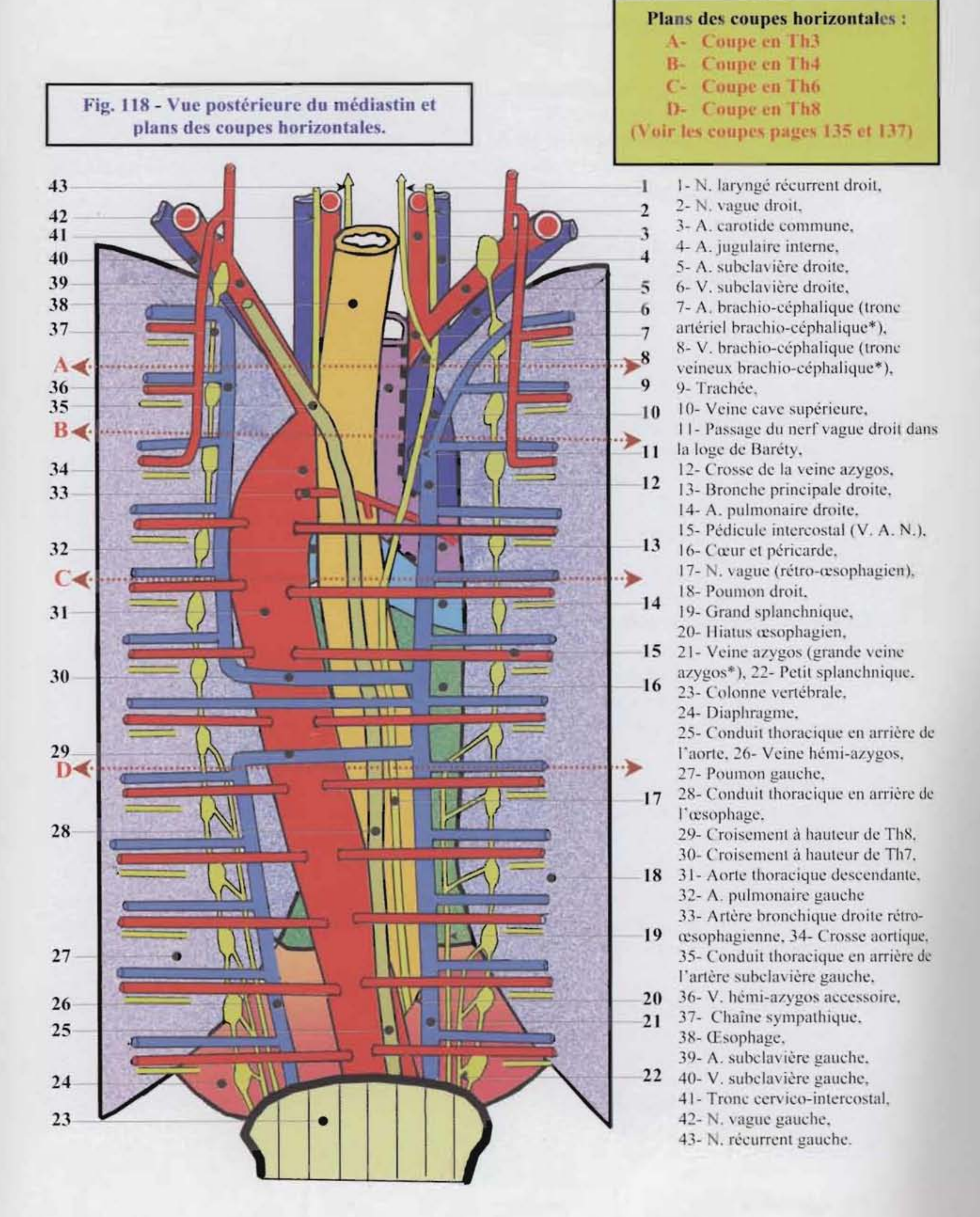


Fig. 118 - Vue postérieure du médiastin et plans des coupes horizontales.

ŒSOPHAGE

Rapports
II- Rapports de la portion thoracique

a) Vue latérale gauche du médiastin

La face latérale gauche du médiastin, après ablation du poumon, nous montre que le pédicule pulmonaire (bronche principale, artère et veines pulmonaires) occupe la partie centrale du médiastin, les autres organes s'organisent tout autour.

- **En avant et au-dessus du pédicule pulmonaire :**
  - Le cœur enveloppé par le péricarde(13) sur lequel cheminent le nerf phrénique et les vaisseaux phréniques (diaphragmatiques).
  - Le thymus (23) est situé entre le cœur et le sternum.
  - La veine brachio-céphalique gauche (tronc brachio-céphalique veineux gauche*) (27) et l'artère subclavière gauche (1) montent sur le bord gauche de l'œsophage.
  - La crosse de l'aorte (25) est située au-dessus du pédicule, qu'elle croise d'avant en arrière pour se placer sur le bord gauche de l'œsophage qu'elle comprime et provoque un rétrécissement.
- **En arrière du pédicule pulmonaire :**
  - L'œsophage (31) descend en arrière de la trachée (29) et à droite de l'aorte thoracique descendante (7), il croise la bifurcation trachéale et la bronche souche gauche. Il est accompagné par le nerf vague gauche (3) qui chemine sur sa face antérieure et donne le nerf laryngé récurrent (4) qui passe sous la crosse de l'aorte.
  - L'aorte thoracique descendante (7) descend dans le médiastin postérieur, à gauche de l'œsophage jusqu'au niveau du diaphragme qu'elle traverse à hauteur de Th12 (12e vertèbre thoracique).
  - La veine hémi-azygos (veine hémi-azygos inférieure*) (10) et la veine hémi-azygos accessoire (veine hémi-azygos supérieure*) (5) croisent en arrière l'aorte thoracique descendante pour rejoindre à droite la veine azygos.
  - La chaîne sympathique gauche (2) est le rapport le plus postérieur, elle descend le long du flanc gauche de la colonne vertébrale.

(*) Ancienne appellation

ŒSOPHAGE

Rapports postérieurs et latéraux de la portion thoracique

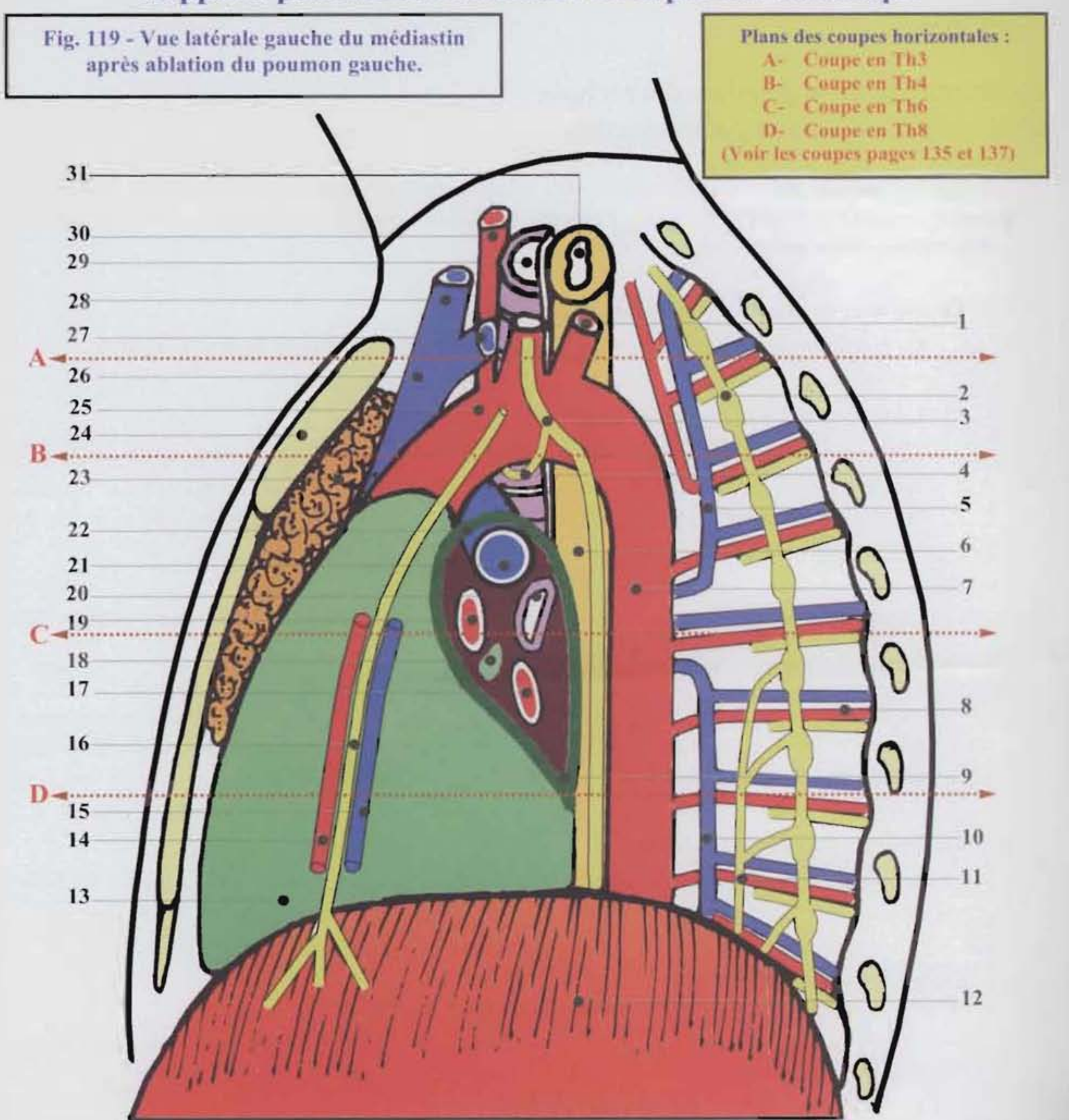


Fig. 119 - Vue latérale gauche du médiastin après ablation du poumon gauche.

1- Artère subclavière gauche, 2- Chaîne sympathique, 3- Nerf vague gauche, 4- Nerf récurrent gauche, 5- Veine hémi-azygos accessoire (veine hémi-azygos supérieure*), 6- Œsophage, 7- Aorte thoracique descendante, 8- Pédicule intercostal (artère, veine, nerf), 9- Ligament pulmonaire (ligament triangulaire*), 10- Veine hémi-azygos (veine hémi-azygos inférieure*), 11- Grand splanchnique, 12- Diaphragme, 13- Cœur et péricarde, 14- Artère phrénique (diaphragmatique) supérieure, 15- Veine phrénique (diaphragmatique) supérieure, 16- Nerf phrénique, 17- Veine pulmonaire inférieure, 18- Lymphonœud, 19- Veine pulmonaire supérieure 20- Bronche souche gauche, 21- artère pulmonaire gauche, 22- Plèvre entourant le pédicule pulmonaire, 23- Thymus ou ses vestiges, 24- Manubrium sternal, 25- Crosse de l'aorte, 26- Veine cave supérieure, 27- veine brachio-céphalique gauche (tronc brachio-céphalique veineux gauche*), 28- Veine brachio-céphalique droite (tronc brachio-céphalique veineux droit), 29- Trachée, 30- Artère brachio-céphalique (tronc brachio-céphalique artériel*), 31- Œsophage.

ŒSOPHAGE

Rapports

II- Rapports de la portion thoracique

b) Vue latérale droite du médiastin

La face latérale droite du médiastin, après ablation du poumon, nous montre que le pédicule pulmonaire (bronche principale, artère et veines pulmonaires) occupe la partie centrale du médiastin, les autres organes s'organisent tout autour.

- **En avant et au-dessus du pédicule pulmonaire :**
  - La face latérale du cœur par son atrium droit reçoit la veine cave inférieure (20).
  - Le thymus (8) est situé entre le cœur et le sternum.
  - L'artère et la veine brachio-céphaliques (tronc brachio-céphalique artériel et tronc veineux brachio-céphalique*) (5, 6) sont situées sur le bord droit de la trachée et à distance de l'œsophage.
  - Les vaisseaux phréniques (diaphragmatiques) supérieurs (17, 18) et le nerf phrénique (8) cheminent sur le péricarde (19).
  - La crosse (ou arc) de la veine azygos (31) est située au-dessus du pédicule pulmonaire, qu'elle croise d'arrière en avant, pour rejoindre la veine cave supérieure (9). Elle est en dehors de l'œsophage.

- **Au-dessous du pédicule pulmonaire :**
  - La veine cave inférieure (20) traverse le diaphragme à hauteur de Th9 et rejoint l'atrium droit.

- **En arrière du pédicule pulmonaire :**
  On retrouve d'avant en arrière les éléments suivants :
  - L'œsophage (1) descend en arrière de la trachée (3) et croise la bifurcation trachéale, il est accompagné par le nerf vague droit (2, 25) qui chemine sur sa face postérieure.
  - Le canal thoracique (26) monte sur la face postérieure de l'œsophage jusqu'au niveau de th4 où il se porte à gauche pour rejoindre l'angle veineux gauche.
  - La veine azygos (23) monte à droite de l'œsophage en longeant le flanc droit de la colonne vertébrale jusqu'à Th4, et se termine dans la veine cave supérieure en formant la crosse ou arc de l'azygos (31).
  - La chaîne sympathique droite (30) est le rapport le plus postérieur ; elle est à distance de l'œsophage.

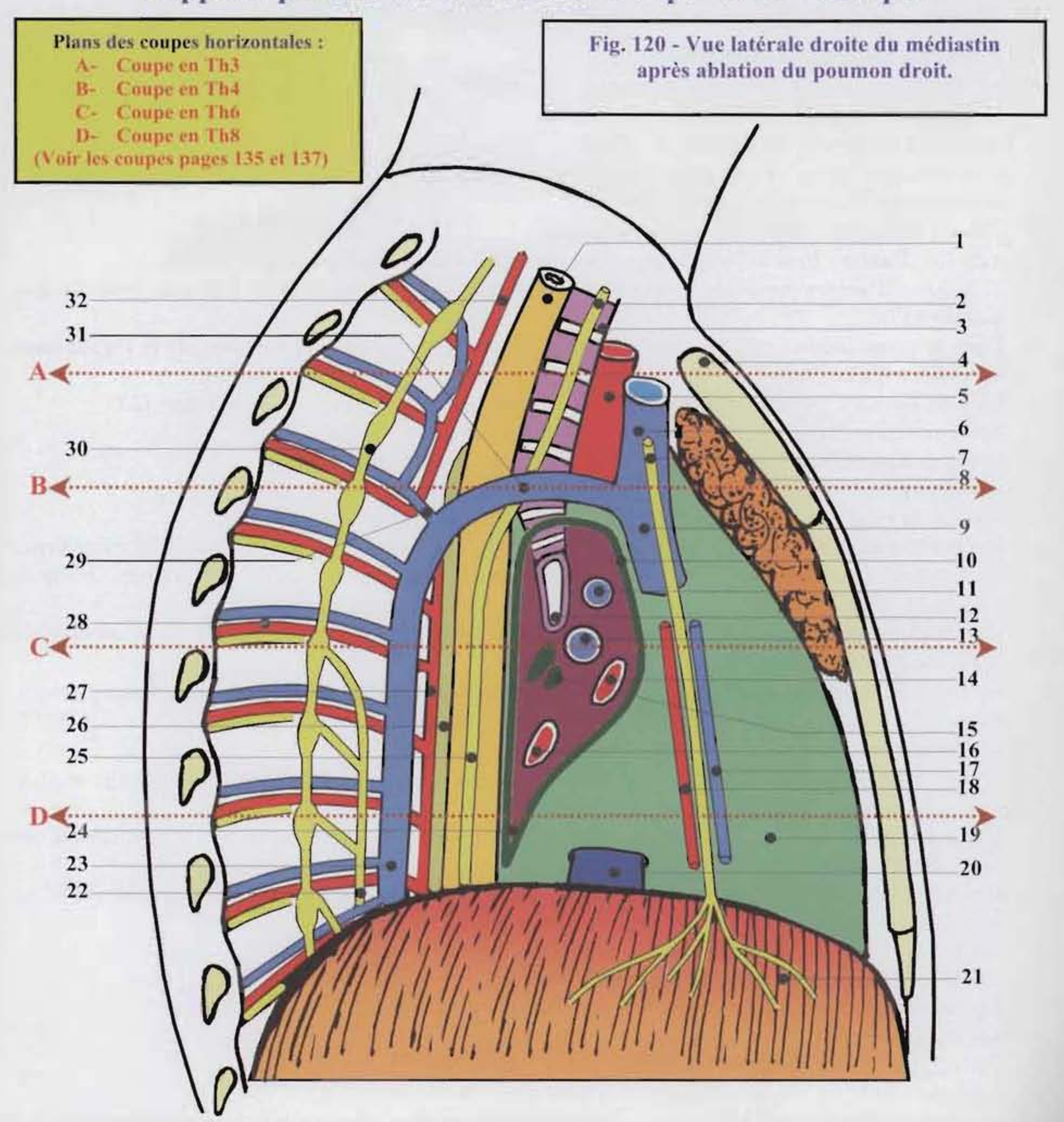
(*) Ancienne appellation

ŒSOPHAGE

Rapports postérieurs et latéraux de la portion thoracique

Plans des coupes horizontales :
A- Coupe en Th3
B- Coupe en Th4
C- Coupe en Th6
D- Coupe en Th8
(Voir les coupes pages 135 et 137)

Fig. 120 - Vue latérale droite du médiastin après ablation du poumon droit.



1- Œsophage, 2- Nerf vague droit, 3- Trachée, 4- Manubrium sternal, 5- artère brachio-céphalique (tronc artériel brachio-céphalique*), 6- Veine brachio-céphalique droite (tronc veineux brachio-céphalique droit*), 7- Nerf phrénique droit, 8- Thymus ou ses vestiges, 9- Veine cave supérieure, 10- Plèvre entourant le pédicule pulmonaire, 11- Branche lobaire de l'artère pulmonaire droite, 12- Bronche principale droite, 13- Artère pulmonaire droite, 14- Veine pulmonaire droite supérieure, 15-Lymphonœuds, 16- Veine pulmonaire inférieure droite, 17- Veine phrénique (diaphragmatique) supérieure, 18- Artère phrénique (diaphragmatique) supérieure. 19- Cœur et péricarde, 20- Veine cave inférieure, 21- Diaphragme, 22- Grand splanchnique, 23- Veine azygos (grande veine azygos*), 24- Ligament pulmonaire (ligament triangulaire*), 25- Nerf vague droit en arrière de l'œsophage, 26- Conduit thoracique, 27- Aorte thoracique descendante, 28- Pédicule intercostal (artère, veine, nerf), 29- Veine intercostale supérieure droite, 30- Chaîne sympathique, 31- Crosse ou arc de la veine azygos, 32- Branche intercostale du tronc cervico-intercostal.

ŒSOPHAGE

II- Rapports de la portion thoracique (suite)

❑ Coupes topographiques

Ces coupes sont destinées à montrer les rapports topographiques de l'œsophage avec les autres éléments du médiastin à différents niveaux.

1- Coupe horizontale au niveau de Th3

- Cette coupe passe à hauteur des veines brachio-céphaliques (troncs veineux brachio-céphaliques*) droit (2) et gauche (22).
- Elle sectionne **les vaisseaux supra-aortiques :**
- à droite : **l'artère brachio-céphalique (tronc artériel brachio-céphalique*) (6) ;**
- à gauche : **l'artère carotide commune (ou primitive) gauche (18) et l'artère subclavière gauche (17).**
- Dans la partie médiane du médiastin se trouve l'axe aéro-digestif : **la trachée (7) et l'œsophage en arrière d'elle (9).**
- Entre le sternum en avant et la trachée en arrière, est logé **le thymus ou ses vestiges (23).**
- Les différents nerfs sont positionnés de la manière suivante :
- **le vague droit (5)** en arrière et à droite de l'artère brachio-céphalique (6) ;
- **le vague gauche (19)** en arrière de la carotide commune gauche (18);
- **le nerf laryngé récurrent gauche (8)** monte sur le bord gauche de la trachée.
- **les nerfs phréniques droit et gauche (3, 21)** accompagnés des artères thoraciques internes (mammaires internes*) (4, 20) sont situés en arrière des veines brachio-céphaliques droite et gauche (2, 22).
- **Les chaînes sympathiques droite et gauche (11, 14)** sont plaquées contre les faces latérales de la colonne vertébrale.
- **Le conduit thoracique (16)**, à ce niveau de la coupe, est situé à gauche de l'œsophage et croise en arrière l'artère subclavière gauche (17).

2- Coupe horizontale au niveau de Th4

Cette coupe passe à hauteur du segment horizontal de la crosse aortique (45) à gauche et de la veine cave supérieure (27) à droite.

- **L'axe aéro-digestf** (30, 33) occupe le centre du médiastin, en avant de lui le thymus ou ses vestiges (49).
- **Les vaisseaux thoraciques internes (mammaires internes*) (25, 26, 50, 51)** sont situés en arrière de la région sternale.
- **Les nerfs et les vaisseaux phréniques** sont situés :
- à droite, sur le flanc droit de la veine cave supérieure (28, 29) ;
- à gauche, en avant et en dehors de la crosse de l'aorte (47, 48).
- **Les nerfs vagues** (32, 44) sont situés :
- à droite, sur le coté droit de l'œsophage (33) ;
- à gauche, sur la face antéro-latérale de la crosse de l'aorte (45).
- **Le conduit thoracique** (42) monte derrière l'œsophage et en avant de la colonne vertébrale.
- **La veine azygos (grande veine azygos*) (34) et la veine hémi-azygos accessoire (hémi-azygos supérieure*) (41)** sont situées en avant et sur les flancs droit et gauche de la colonne vertébrale.
- **Les chaînes sympathiques droite et gauche (36, 40)** sont plaquées contre les faces latérales de la colonne vertébrale.

(*) Ancienne appellation

Rapports : Coupes topographiques

Fig. 121 – Coupe horizontale du médiastin passant par Th3.

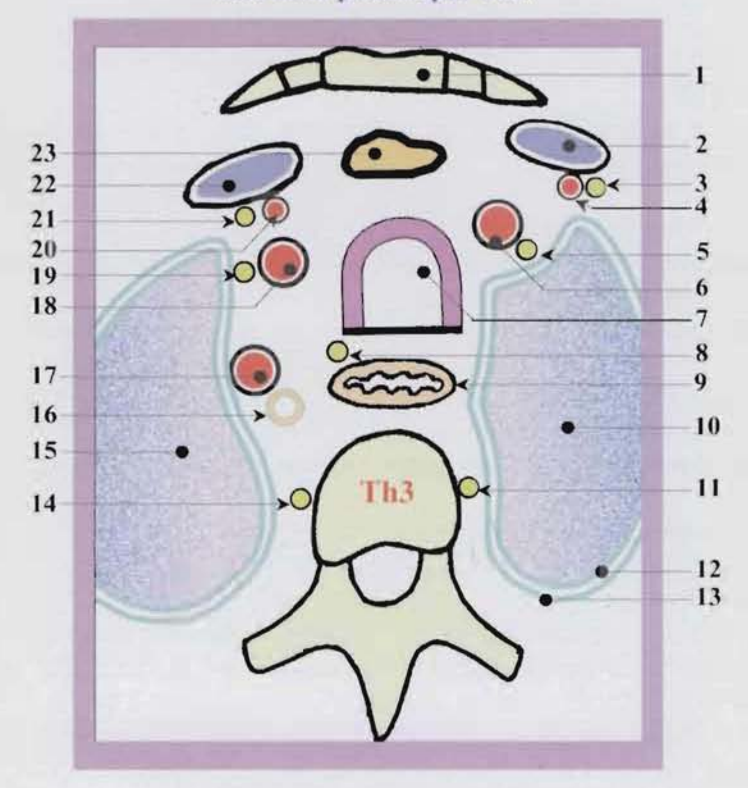
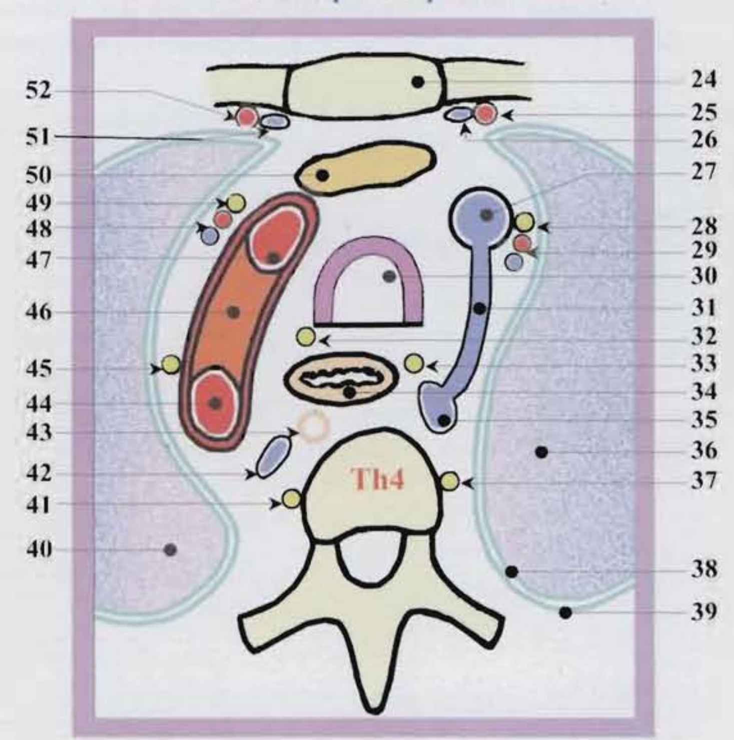


Fig. 122 – Coupe horizontale du médiastin passant par Th4.



1- Sternum, 2- Veine brachio-céphalique droite (tronc veineux brachio-céphalique droit*), 3- Nerf phrénique droit, 4- Artère thoracique interne droite (artère mammaire interne droite*), 5- Nerf vague droit, 6- Artère brachio-céphalique (tronc artériel brachio-céphalique*), 7- Trachée, 8- Nerf laryngé récurrent gauche (nerf laryngé inférieur*) 9- Œsophage, 10- Poumon droit, 11- Chaîne sympathique droite, 12- Plèvre viscérale, 13- Plèvre pariétale, 14- Chaîne sympathique gauche, 15- Poumon gauche, 16- Conduit thoracique, 17- Artère subclavière gauche, 18- Artère carotide commune gauche, 19- Nerf vague gauche, 20- Artère thoracique interne gauche (artère mammaire interne gauche*), 21- Nerf phrénique gauche, 22- Veine brachio-céphalique gauche (tronc veineux brachio-céphalique gauche, 23- Thymus ou ses vestiges, 24- Sternum, 25- Artère thoracique interne droite (artère mammaire interne droite), 26- Veine thoracique interne droite (ou veine mammaire interne droite), 27- Veine cave supérieure, 28- Nerf phrénique droit, 29- Vaisseaux phréniques droits, 30- Trachée, 31- Crosse de l'azygos, 32- Nerf laryngé récurrent gauche (nerf laryngé inférieur gauche*) 33- Nerf vague droit, 34- œsophage, 35- Veine azygos (grande veine azygos*), 36- Poumon droit, 37- Chaîne sympathique droite, 38- Plèvre viscérale, 39- Plèvre pariétale, 40- Poumon gauche, 41- Chaîne sympathique gauche, 42- Veine hémi-azygos accessoire (Veine hémi-azygos supérieure*), 43- Conduit thoracique, 44- Origine de l'aorte descendante, 45- Nerf vague gauche, 46- Crosse aortique sectionnée à sa partie horizontale, 47- Partie ascendante de la crosse aortique, 48- Vaisseaux phréniques gauches, 49- Nerf phrénique gauche, 50-Thymus ou ses vestiges, 51- Veine thoracique interne gauche (veine mammaire interne gauche*). 52- Artère thoracique interne gauche (artère mammaire interne gauche*).

ŒSOPHAGE

II- Rapports de la portion thoracique (suite)

❑ Coupes topographiques

3- Coupe horizontale au niveau de Th6

Cette coupe passe à hauteur de la bifurcation du tronc pulmonaire (28) et des Bronches principales (bronches souches*) de la trachée (9, 24).

- Elle permet de distinguer la **double section de l'aorte :**
- en avant : **la section de la portion ascendante de l'aorte (4)**, avec en dehors la veine cave supérieure (5), le nerf et les vaisseaux phréniques droits (6, 7) ;
- en arrière et à gauche : **la section de l'aorte thoracique (21)** est située sur la face latérale gauche de la colonne vertébrale.
- **Les deux artères pulmonaires droite (8) et gauche (25)** se dirigent vers les hiles du poumon droit (10) et gauche, et croisent en avant la bronche principale droite (9) et gauche (24).
- **L'œsophage (22) est situé en arrière des bronches principales, surtout la gauche, et en avant de la colonne vertébrale.**
- **Les nerfs vagues accompagnent l'œsophage :**
- le nerf droit (11), en arrière et un peu à droite ;
- le nerf gauche (23), en avant et un peu à gauche.
- **Le conduit thoracique (12)** monte entre l'œsophage en avant et la colonne vertébrale en arrière.
- **La veine azygos (grande veine azygos*)** monte à droite de l'œsophage et sur le flanc droit de colonne vertébrale.
- **La veine hémi-azygos accessoire (hémi-azygos supérieure*) (20)** descend à gauche de l'œsophage et sur le flanc gauche de la colonne vertébrale.

4- Coupe horizontale au niveau de Th8

- Cette coupe passe par la **pyramide cardiaque (35)**, flanquée des **nerfs et des vaisseaux phréniques droits (36, 37) et gauches (55, 56)**, et à hauteur des **ligaments pulmonaires (ligaments triangulaires*)** droit (40) et gauche (52).
- **L'œsophage (38)** est situé en arrière de la masse cardiaque et du sac péricardique (35), à ce niveau le sinus oblique du péricarde (cul-de-sac de Haller*), il est accompagné par les nerfs pneumogastriques droit (41) et gauche (54).
- **En arrière de l'œsophage on distingue :**
- à gauche : **l'aorte thoracique (51) et l'hémi-azygos (hémi-azygos inférieure) (48)** en arrière d'elle ;
- à droite : **la veine azygos (grande veine azygos) (43)** ;
- au milieu : **le conduit thoracique (50).**
  - **L'œsophage est séparé :**
- de l'aorte par **le récessus ou cul-de-sac inter-aortico-œsophagien (53) ;**
- et de la grande veine azygos par **le récessus ou cul-de-sac inter-azygo-œsophagien (42).**
  Les deux récessus sont reliés entre eux par le **ligament de MOROSOW (39).**

(*) Ancienne appellation

ŒSOPHAGE

Rapports : Coupes topographiques

Fig. 123 – Coupe horizontale du médiastin passant par Th6.

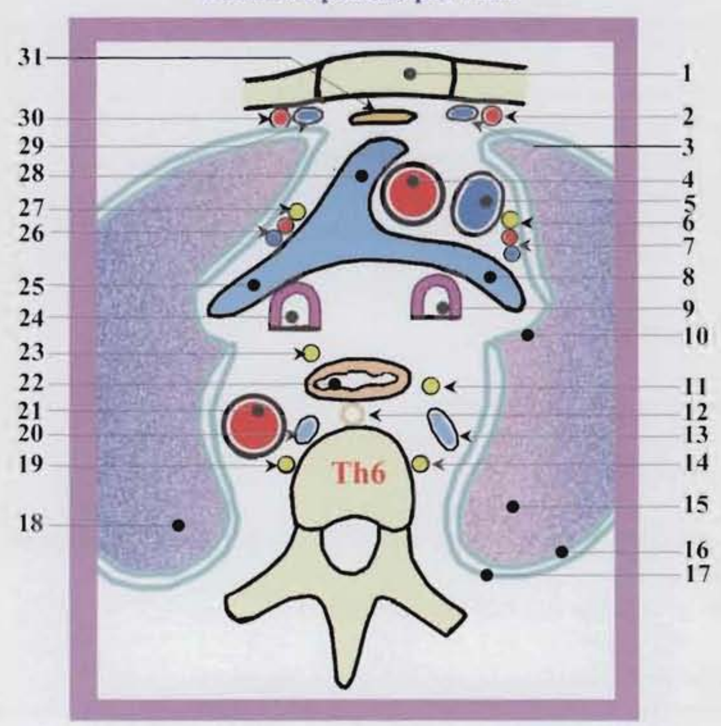
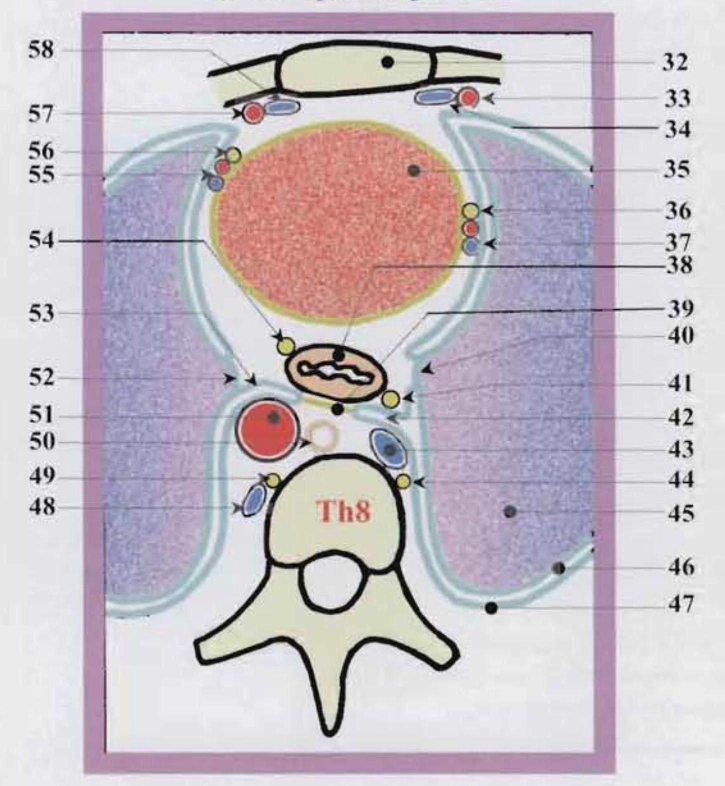


Fig. 124 – Coupe horizontale du médiastin passant par Th8.



1- Sternum, 2- Artère thoracique interne droite (artère mammaire interne droite*), 3- Veine thoracique interne droite (veine mammaire interne droite*), 4- Segment ascendant de la crosse aortique, 5- Veine cave supérieure, 6- Nerf phrénique droit, 7- Vaisseaux phréniques droits, 8- Artère pulmonaire droite, 9- Bronche principale droite (bronche souche droite*), 10- Hile pulmonaire, 11- Nerf vague droit, 12- Conduit thoracique, 13- Veine azygos (grande veine azygos*) 14- Chaîne sympathique droite, 15- Poumon droit, 16- Plèvre viscérale, 17- Plèvre pariétale, 18- Poumon gauche, 19- Chaîne sympathique gauche, 20- Veine hémi-azygos accessoire (veine hémi-azygos supérieure*) 21- Aorte thoracique descendante, 22- Œsophage, 23- Nerf vague gauche, 24- Bronche principale gauche (bronche souche gauche*), 25- Artère pulmonaire gauche, 26- Vaisseaux phréniques gauches, 27- Nerf phrénique gauche, 28- Tronc pulmonaire, 29- Veine thoracique interne gauche (veine mammaire interne gauche*). 30- Artère thoracique interne gauche (artère mammaire interne gauche*), 31- Thymus, 32- Sternum, 33- Artère thoracique interne droite (artère mammaire interne droite*), 34- Veine thoracique interne droite (ou veine mammaire interne droite*), 35- Cœur et péricarde, 36- Nerf phrénique droit, 37- Vaisseaux phréniques droits, 38- Œsophage, 39- Ligament de Morosow (tendu entre les culs-de-sac), 40- Ligament pulmonaire droit (lig. triangulaire*), 41- Nerf vague droit, 42- Récessus ou cul-de-sac inter-azygo-œsophagien, 43- Veine azygos (grande veine azygos*), 44- Chaîne sympathique droite, 45- Poumon droit, 46- Plèvre viscérale, 47- Plèvre pariétale, 48- Veine hémi-azygos (veine hémi-azygos inférieure*), 49- Chaîne sympathique gauche, 50- Conduit thoracique, 51- Aorte thoracique descendante, 52- Ligament pulmonaire gauche (lig. triangulaire) 53- Récessus ou cul-de-sac inter-aortico-œsophagien, 54- Nerf vague gauche, 55- Vaisseaux phréniques gauches, 56- Nerf phrénique gauche, 57- Artère thoracique interne gauche (artère mammaire interne gauche*), 58- Veine thoracique interne gauche (veine mammaire interne gauche*).

ŒSOPHAGE

III- Rapports de la portion diaphragmatique

L'œsophage diaphragmatique répond aux parois de l'hiatus œsophagien du diaphragme situé à hauteur de Th10.

Ce hiatus est un passage creusé dans l'épaisseur de la paroi du diaphragme dans lequel les deux dernières portions de l'œsophage sont recouvertes par une gaine fibreuse (9) séparée de la paroi œsophagienne par espace celluleux (2) qui facilite le glissement. Cette gaine fibreuse adhère au muscle diaphragmatique et au péritoine pariétal.

Les nerfs vagues accompagnent l'œsophage, le droit sur sa face postérieure, le gauche sur sa face antérieure.

IV- Rapports de la portion abdominale

- **En avant,** la face antérieure de l'œsophage abdominal répond :
  - à la face postérieure du foie sur laquelle elle laisse une emprunte,
  - au nerf vague gauche (32) et au péritoine.

- **En arrière**, la face postérieure de l'œsophage abdominal est dépourvue de péritoine, elle répond :
  - au pilier gauche du diaphragme (14) ;
  - à la branche interne de l'artère phrénique inférieure gauche (15) ;
  - à la glande surrénale gauche (19) ;
  - aux ramifications du nerf vague droit (16) ;
  - à l'aorte abdominale et la colonne vertébrale situées en arrière du diaphragme à hauteur de Th10 – Th11.

- **Latéralement,** l'œsophage abdominal répond :
  - à gauche au ligament triangulaire du foie (36) ;
  - à droite au petit omentum (petit épiploon*) (40).

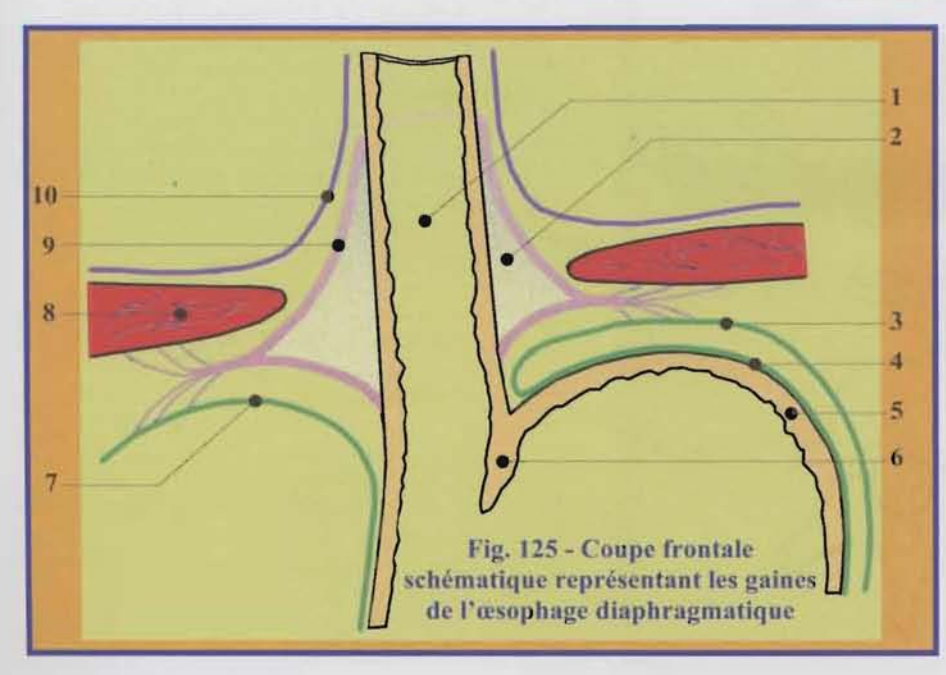


Fig. 125 - Coupe frontale schématique représentant les gaines de l'œsophage diaphragmatique

1- Œsophage,
2- Espace celluleux de glissement,
3- Péritoine pariétal,
4- Péritoine viscéral,
5- Paroi de l'estomac,
6- repli muqueux (valvule de Gubaroff),
7- Péritoine pariétal,
8- Diaphragme,
9- Gaine fibreuse œsophagienne (gaine de Treitz et Leimer)
10- Plèvre pariétale.

(*) Ancienne appellation

ŒSOPHAGE

Rapports des portions diaphragmatique et abdominale

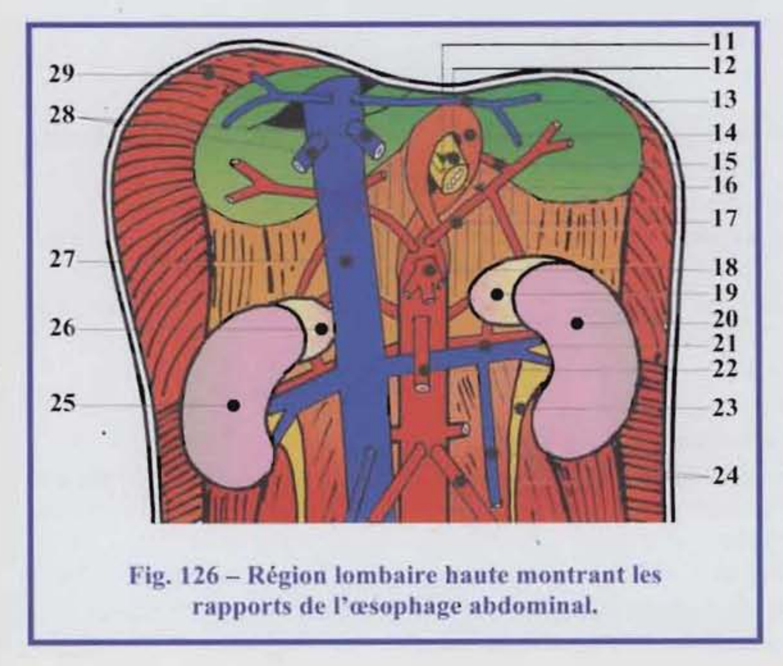


Fig. 126 – Région lombaire haute montrant les rapports de l'œsophage abdominal.

11- Nerf Vague gauche, 12- Œsophage, 13- Veine phrénique inférieure gauche, 14- Pilier gauche du diaphragme, 15- Branche interne, 16- Nerf vague droit, 17- A. phrénique inférieure gauche (ou diaphragmatique), 18- Tronc cœliaque, 19- Glande surrénale, 20- Rein gauche, 21- A. et V. rénales gauches, 22- A. mésentérique supérieure, 23- Uretère, 24- Vaisseaux gonadiques, 25- Rein droit, 26- Surrénale, 27- V. cave inférieure, 28- VV. hépatiques, 29- Diaphragme, 30- N. vague droit, 31- Œsophage thoracique, 32- N. vague gauche, 33- Coupole diaphragmatique gauche, 34- Œsophage abdominal, 35 + 37 - Lig. coronaire gauche, 36- Lig. triangulaire, 38- Estomac, 39- Lig. rond, 40- Petit omentum (petit épiploon*), 41- Duodénum, 42 + 44- Lig. coronaire droit, 43- Lig. triangulaire droit, 45- Lig. falciforme ou suspenseur du foie, 46- Coupole diaphragmatique droite.

Fig. 127 – Rapports de l'œsophage abdominale avec le foie et le péritoine.

30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46

ŒSOPHAGE

Vaisseaux et nerfs

A- les vaisseaux

a) Les artères

- Les artères de la portion cervicale **proviennent** des **artères thyroïdiennes inférieures (1) qui** assurent totalement l'irrigation de la portion cervicale de l'œsophage. Elles naissent du tronc thyro-cervical (tronc thyro-bicervico-scapulaire), branche collatérale de l'artère subclavière.
- Les artères de la portion thoracique proviennent essentiellement de l'aorte thoracique descendante.

- **L'artère bronchique droite (4)** fournit un rameau à la portion de l'œsophage voisine de l'arc aortique. Elle naît du segment initial de l'aorte thoracique descendante.
- **Les artères œsophagiennes propres** qui comportent :
    - **Des rameaux courts** en nombre variable
    - **Des artères œsophagiennes longues** au nombre de deux, une petite et une grande :
    - La petite œsophagienne (5) naît de la face antérieure de l'aorte descendante à hauteur de Th6-Th7, puis descend sur la face postérieure de l'œsophage où elle se ramifie en deux rameaux ascendant et descendant.
    - La grande œsophagienne (6) naît plus bas à hauteur de Th7-Th8, puis longe la face postérieure de l'œsophage et se divise en deux rameaux descendants droit et gauche.

- Les artères des portions diaphragmatique et abdominale proviennent des artères phréniques inférieures (notamment l'artère phrénique gauche) (11) et de l'artère gastrique gauche (artère coronaire stomachique*) (9) par sa collatérale : artère œso-cardio-tubérositaire (8).

b) Les veines

Les réseaux veineux sous-muqueux et superficiel de l'œsophage sont drainés par la veine cave supérieure et la veine porte, réalisant ainsi un système anastomotique porto-cave.

- Les veines de la portion cervicale se jettent dans les **veines thyroïdiennes inférieures (32)**, confluents de la veine jugulaire interne.
- Les veines de la portion thoracique se jettent les veines azygos, toutes tributaires de la veine cave inférieure.
- Les veines des portions diaphragmatique et abdominale se jettent dans la veine gastrique gauche, tributaire de la veine porte.

c) Les lymphatiques

- Les lymphatiques de la portion cervicale se rendent aux lymphonœuds des chaînes jugulaires internes et récurrentielles.
- Les lymphatiques de la portion thoracique se rendent aux lymphonœuds para-trachéaux, trachéo-bronchiques et médiastinaux postérieurs.
- Les lymphatiques des portions diaphragmatique et abdominale se rendent aux lymphonœuds de la petite courbure de l'estomac (lymphonœuds gastriques gauches).

B- Les nerfs

- L'innervation de la portion cervicale est assurée par les rameaux venants des **nerfs laryngés récurrents et du sympathique cervical.**
- L'innervation des la portions thoracique, diaphragmatique et abdominale est assurée par les nerfs vagues et le sympathique thoracique par les plexus œsophagiens.

(*) Ancienne appellation

ŒSOPHAGE

Vaisseaux et nerfs

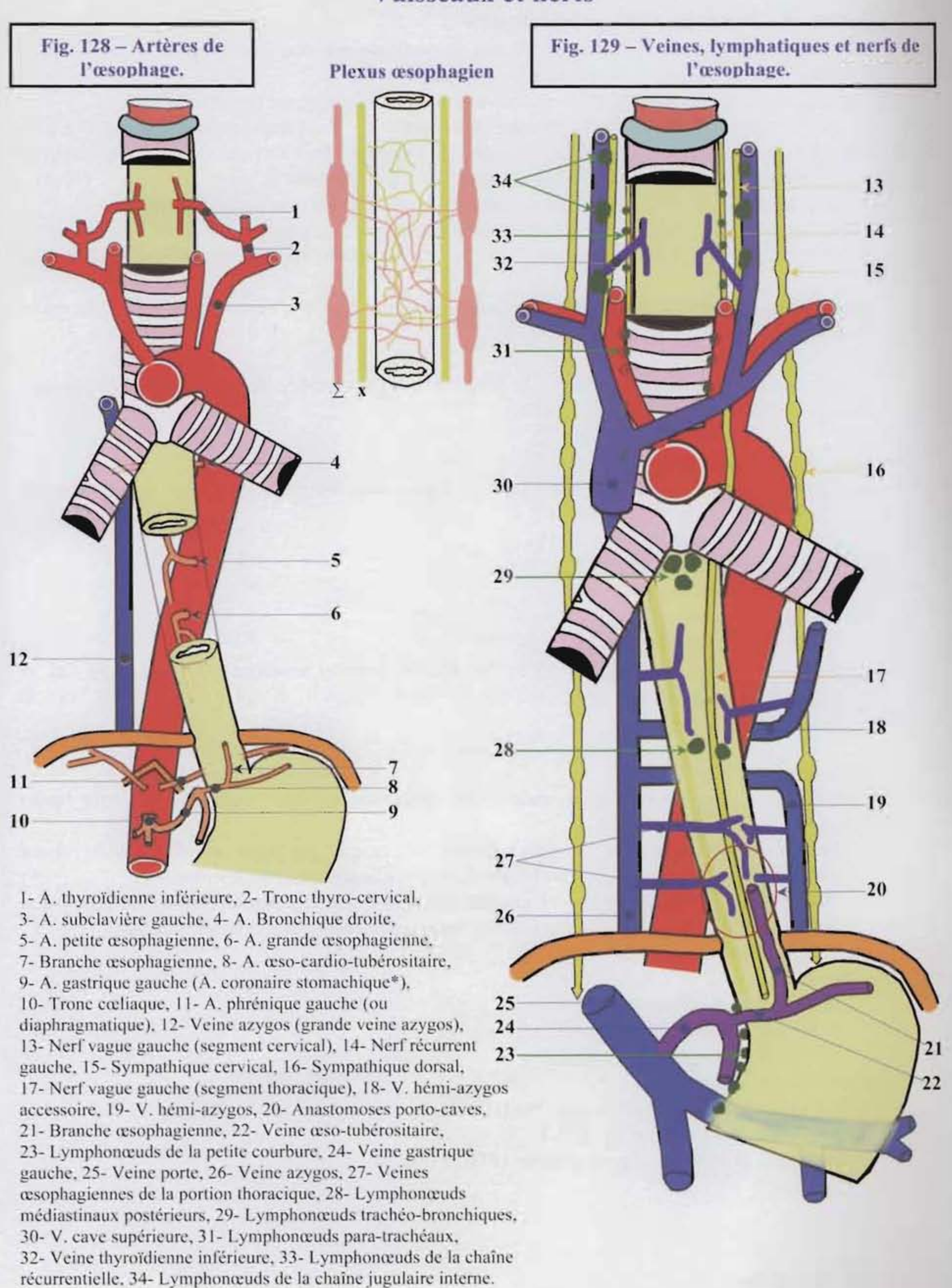


Fig. 128 – Artères de l'œsophage.

Fig. 129 – Veines, lymphatiques et nerfs de l'œsophage.

1- A. thyroïdienne inférieure, 2- Tronc thyro-cervical, 3- A. subclavière gauche, 4- A. Bronchique droite, 5- A. petite œsophagienne, 6- A. grande œsophagienne, 7- Branche œsophagienne, 8- A. œso-cardio-tubérositaire, 9- A. gastrique gauche (A. coronaire stomachique*), 10- Tronc cœliaque, 11- A. phrénique gauche (ou diaphragmatique), 12- Veine azygos (grande veine azygos), 13- Nerf vague gauche (segment cervical), 14- Nerf récurrent gauche, 15- Sympathique cervical, 16- Sympathique dorsal, 17- Nerf vague gauche (segment thoracique), 18- V. hémi-azygos accessoire, 19- V. hémi-azygos, 20- Anastomoses porto-caves, 21- Branche œsophagienne, 22- Veine œso-tubérositaire, 23- Lymphonœuds de la petite courbure, 24- Veine gastrique gauche, 25- Veine porte, 26- Veine azygos, 27- Veines œsophagiennes de la portion thoracique, 28- Lymphonœuds médiastinaux postérieurs, 29- Lymphonœuds trachéo-bronchiques, 30- V. cave supérieure, 31- Lymphonœuds para-trachéaux, 32- Veine thyroïdienne inférieure, 33- Lymphonœuds de la chaîne récurrentielle, 34- Lymphonœuds de la chaîne jugulaire interne.

PAROI ABDOMINALE ANTÉRIEURE

A- Repères et divisions topographiques

L'abdomen est divisé en deux régions par le péritoine pariétal postérieur (8) : en avant la cavité péritonéale (C), et en arrière la région rétro-péritonéale (D).

L'abdomen est limité par une paroi antéro-latérale (A) et une paroi postérieure (B).

La paroi abdominale antérieuro-latérale fait partie de l'appareil digestif par son intérêt pratique dans l'examen clinique. En effet, l'ensemble des organes de l'abdomen se projette sur cette paroi et s'expriment cliniquement par une douleur ou une tuméfaction de siège pariétal. C'est pour cela que l'étude de cette paroi est utile avant d'aborder l'anatomie des organes abdominaux.

Elle forme une véritable sangle qui maintient les organes en place. Elle se fixe sur un cadre osseux représenté en haut par le rebord costal, en bas par le bassin osseux, en arrière par le rachis lombaire.

Elle est formée par l'union au niveau de la ligne médiane des deux parois antéro-latérales droite et gauche

❑ Repères

L'exploration clinique de l'abdomen repose sur la connaissance de certains repères osseux, mais aussi musculaires et cutanés.

- **Sur la ligne médiane,** on retrouve :
  - dans la partie médiane, une légère dépression longitudinale (ou sillon médian antérieur) (9) ;
  - en haut, l'appendice xiphoïde (10) ;
  - en bas, les épines du pubis (17) ;
  - au milieu, l'ombilic (14).
- **Latéralement,** on retrouve :
  - en haut, le rebord costal (13) ;
  - en bas, les plis inguinaux (16) et les épines iliaques antéro-supérieures (15) qui se prolongent en dehors et en arrière par les crêtes iliaques, et qui sont palpables sous la peau.

❑ Divisions topographiques

Habituellement on divise la paroi abdominale antérieure en **neuf régions** par quatre lignes conventionnelles.

- **Deux lignes horizontales :** l'une supérieure (19) passant par la partie inférieure du rebord costal, l'autre inférieure (18) par les deux épines iliaques antéro-supérieures.
- **Deux lignes verticales droite et gauche (20, 12) :** chacune passant au milieu de chaque pli inguinal rejoignant en haut le rebord costal et les coupoles diaphragmatiques.

Ainsi ces lignes nous permettent de délimiter :

- **Au milieu de la paroi, de haut en bas :**
  - **la région épigastrique (RE),**
  - **la région ombilicale (RO),**
  - **la région hypogastrique (RH).**
- **Latéralement, de haut en bas :**
  - **les hypochondres droit et gauche (HD, HG),**
  - **les flancs droit et gauche (FD, FG),**
  - **les fosses iliaques droite et gauche (FID, FIG).**

(*) Ancienne appellation

PAROI ABDOMINALE ANTÉRIEURE

Repères et divisions topographiques

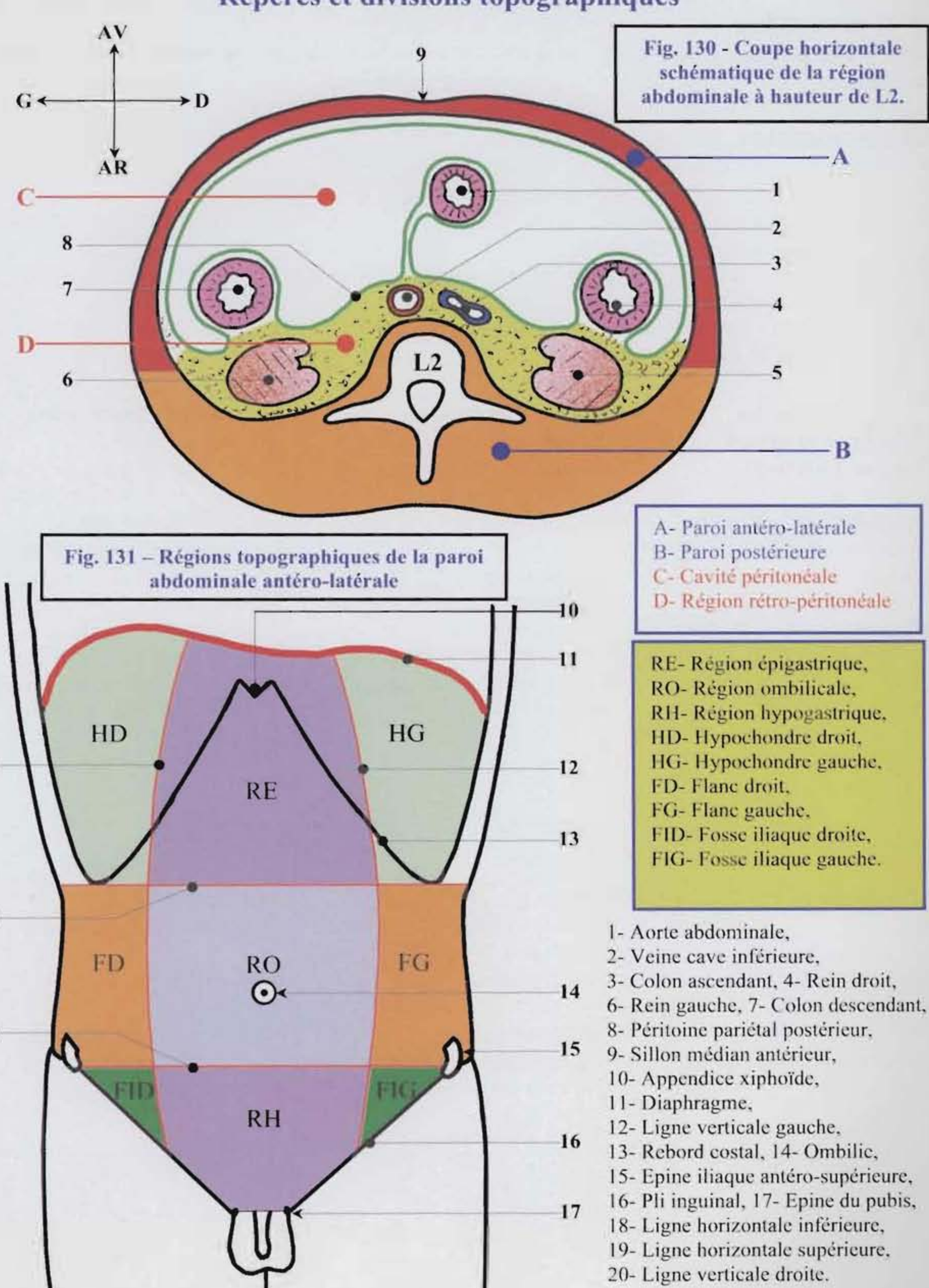


Fig. 130 - Coupe horizontale schématique de la région abdominale à hauteur de L2.

A- Paroi antéro-latérale
B- Paroi postérieure
C- Cavité péritonéale
D- Région rétro-péritonéale

Fig. 131 – Régions topographiques de la paroi abdominale antéro-latérale

RE- Région épigastrique,
RO- Région ombilicale,
RH- Région hypogastrique,
HD- Hypochondre droit,
HG- Hypochondre gauche,
FD- Flanc droit,
FG- Flanc gauche,
FID- Fosse iliaque droite,
FIG- Fosse iliaque gauche.

1- Aorte abdominale,
2- Veine cave inférieure,
3- Colon ascendant, 4- Rein droit,
6- Rein gauche, 7- Colon descendant,
8- Péritoine pariétal postérieur,
9- Sillon médian antérieur,
10- Appendice xiphoïde,
11- Diaphragme,
12- Ligne verticale gauche,
13- Rebord costal, 14- Ombilic,
15- Epine iliaque antéro-supérieure,
16- Pli inguinal, 17- Epine du pubis,
18- Ligne horizontale inférieure,
19- Ligne horizontale supérieure,
20- Ligne verticale droite.

PAROI ABDOMINALE ANTÉRIEURE

Repères et divisions topographiques

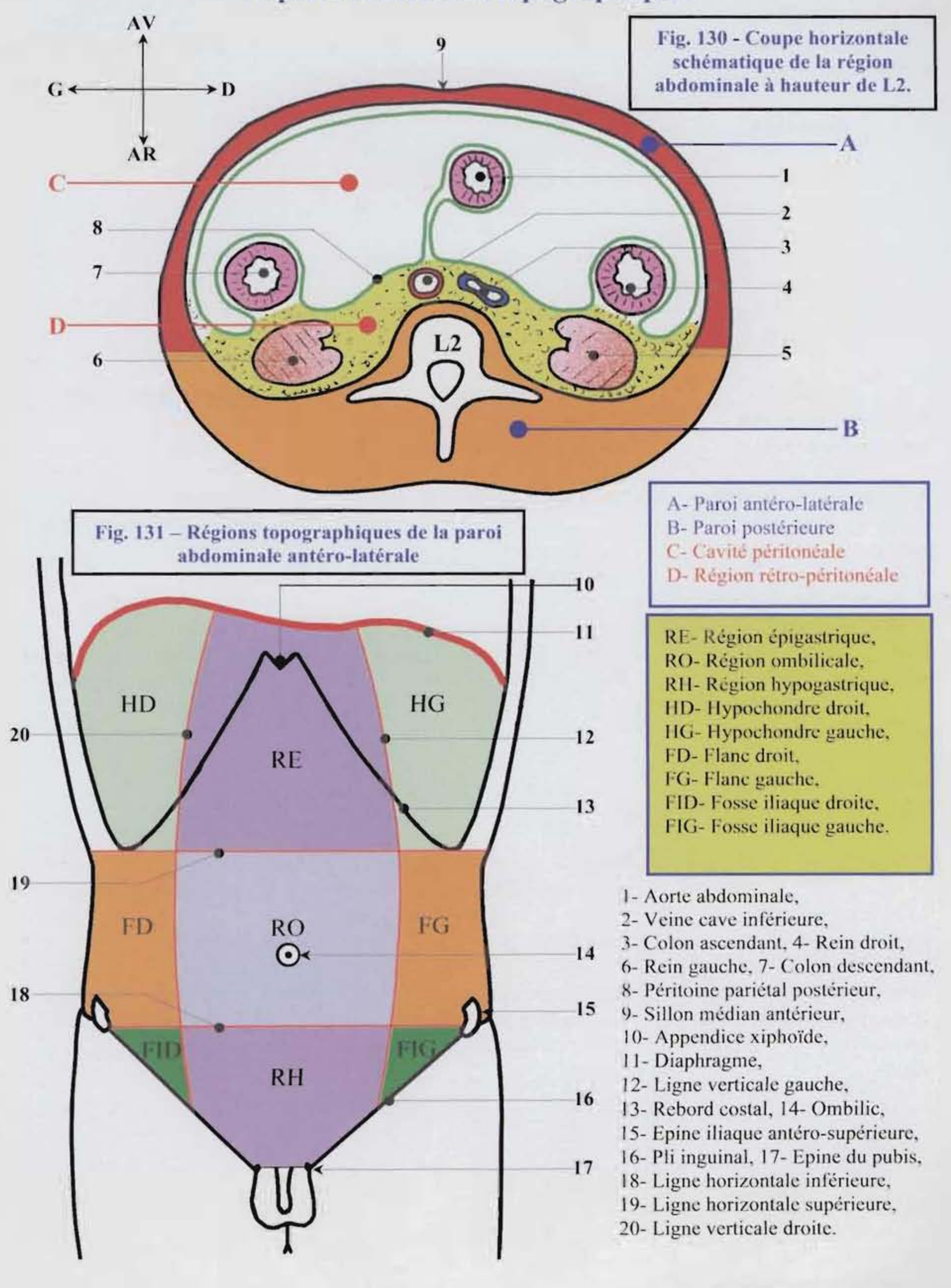


Fig. 130 - Coupe horizontale schématique de la région abdominale à hauteur de L2.

Fig. 131 – Régions topographiques de la paroi abdominale antéro-latérale

A- Paroi antéro-latérale
B- Paroi postérieure
C- Cavité péritonéale
D- Région rétro-péritonéale

RE- Région épigastrique,
RO- Région ombilicale,
RH- Région hypogastrique,
HD- Hypochondre droit,
HG- Hypochondre gauche,
FD- Flanc droit,
FG- Flanc gauche,
FID- Fosse iliaque droite,
FIG- Fosse iliaque gauche.

1- Aorte abdominale,
2- Veine cave inférieure,
3- Colon ascendant, 4- Rein droit,
6- Rein gauche, 7- Colon descendant,
8- Péritoine pariétal postérieur,
9- Sillon médian antérieur,
10- Appendice xiphoïde,
11- Diaphragme,
12- Ligne verticale gauche,
13- Rebord costal, 14- Ombilic,
15- Epine iliaque antéro-supérieure,
16- Pli inguinal, 17- Epine du pubis,
18- Ligne horizontale inférieure,
19- Ligne horizontale supérieure,
20- Ligne verticale droite.

PAROI ABDOMINALE ANTÉRIEURE

B- Constitution

Chaque paroi antéro-latérale de l'abdomen est constituée par des muscles et des fascias (ou aponévroses*):

❑ Les muscles

On distingue cinq muscles :

- Deux muscles de part et d'autre de la ligne médiane :
  - muscle droit (grand droit*),
  - muscle pyramidal,
- Trois muscles latéraux superposés de la profondeur à la superficie :
  - muscle transverse.
  - muscle oblique interne (petit oblique*)
  - muscle oblique externe (grand oblique*).

Muscles	*Insertions*	*Action - Innervation*
Droit de l'abdomen (grand droit*) (3) Muscle allongé et aplati, tendu du rebord costal au pubis. Il est situé dans une gaine fasciale de part et d'autre de la ligne médiane. Son corps charnu est formé de fibres verticales traversées transversalement par des intersections tendineuses (2 à 5) adhérentes à la paroi antérieure de la gaine.	**Origine :** **-Insertions thoraciques** : sur les 5e, 6e, 7e cartilages costaux et sur le processus xiphoïde. **Terminaison :** **-Insertions pubiennes** : par un tendon terminal sur la crête du pubis et la face antérieure de la symphyse pubienne depuis l'épine à la symphyse.	**Action :** -Fléchisseur du tronc en avant, -rapproche le bassin du thorax, si son point fixe est costal, -agit dans l'expiration forcée **Innervation :** -Les six derniers nerfs intercostaux, - la branche abdominale du nerf ilio-hypogastrique (n. grand abdomino-génital*).
Pyramidal de l'abdomen (7) Muscle inconstant, de forme triangulaire, à base inférieure, tendu de la ligne blanche au pubis. Il est situé en avant de la partie inférieure du muscle droit.	**Origine :** Il s'insère en bas sur la face latérale de la ligne blanche et la crête du pubis. **Terminaison :** Il se termine sur la ligne blanche (gaine du muscle droit).	**Action :** - Tenseur de la ligne blanche. **Innervation :** - Nerf subcostal, - la branche abdominale du nerf ilio-hypogastrique (n. grand abdomino-génital*).

(*) Ancienne appellation

PAROI ABDOMINALE ANTÉRO-LATÉRALE

Constitution : Les muscles

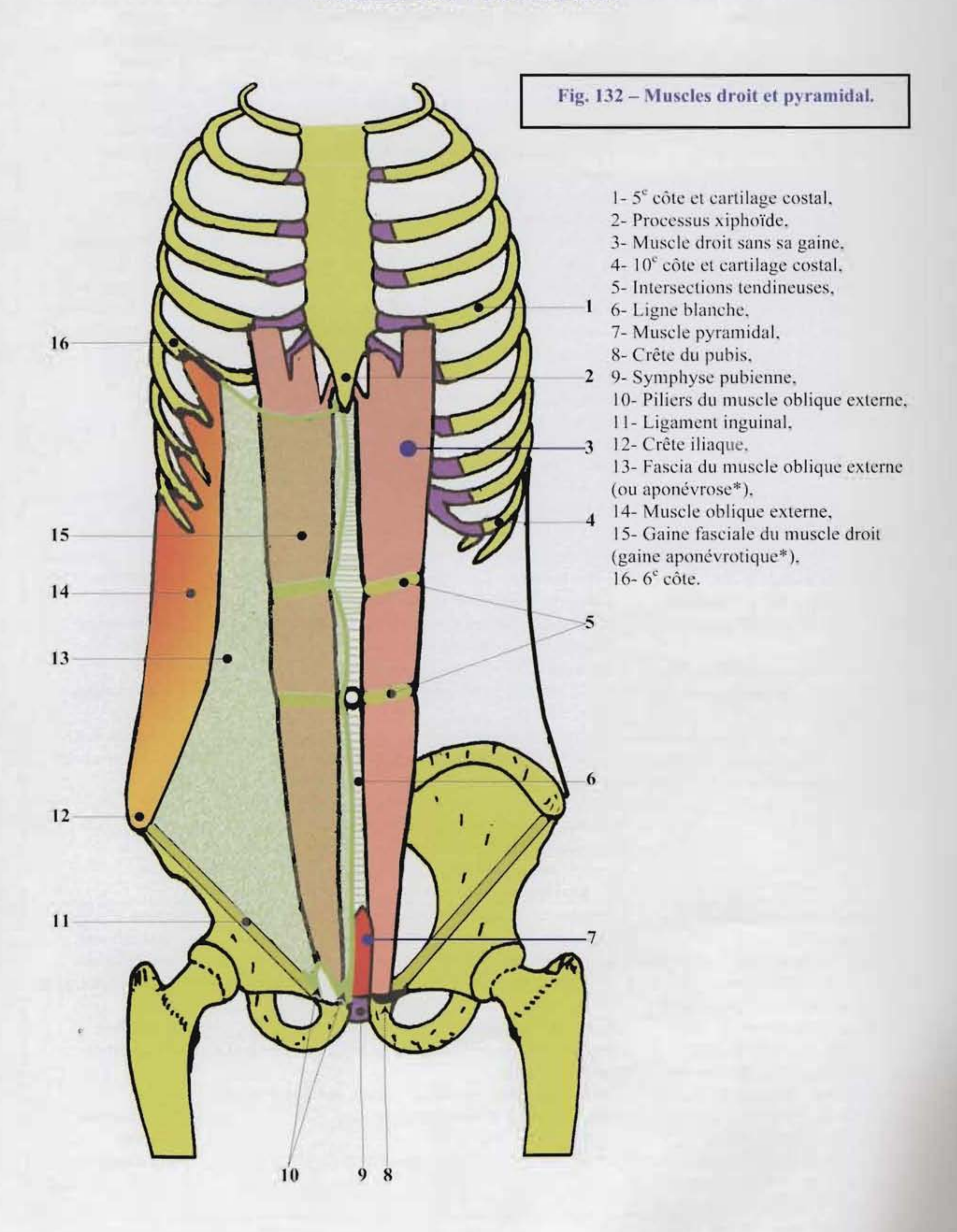


Fig. 132 – Muscles droit et pyramidal.

1- 5ᵉ côte et cartilage costal,
2- Processus xiphoïde,
3- Muscle droit sans sa gaine,
4- 10ᵉ côte et cartilage costal,
5- Intersections tendineuses,
6- Ligne blanche,
7- Muscle pyramidal,
8- Crête du pubis,
9- Symphyse pubienne,
10- Piliers du muscle oblique externe,
11- Ligament inguinal,
12- Crête iliaque,
13- Fascia du muscle oblique externe (ou aponévrose*),
14- Muscle oblique externe,
15- Gaine fasciale du muscle droit (gaine aponévrotique*),
16- 6ᵉ côte.

PAROI ABDOMINALE ANTÉRO-LATÉRALE

B- Constitution (suite)

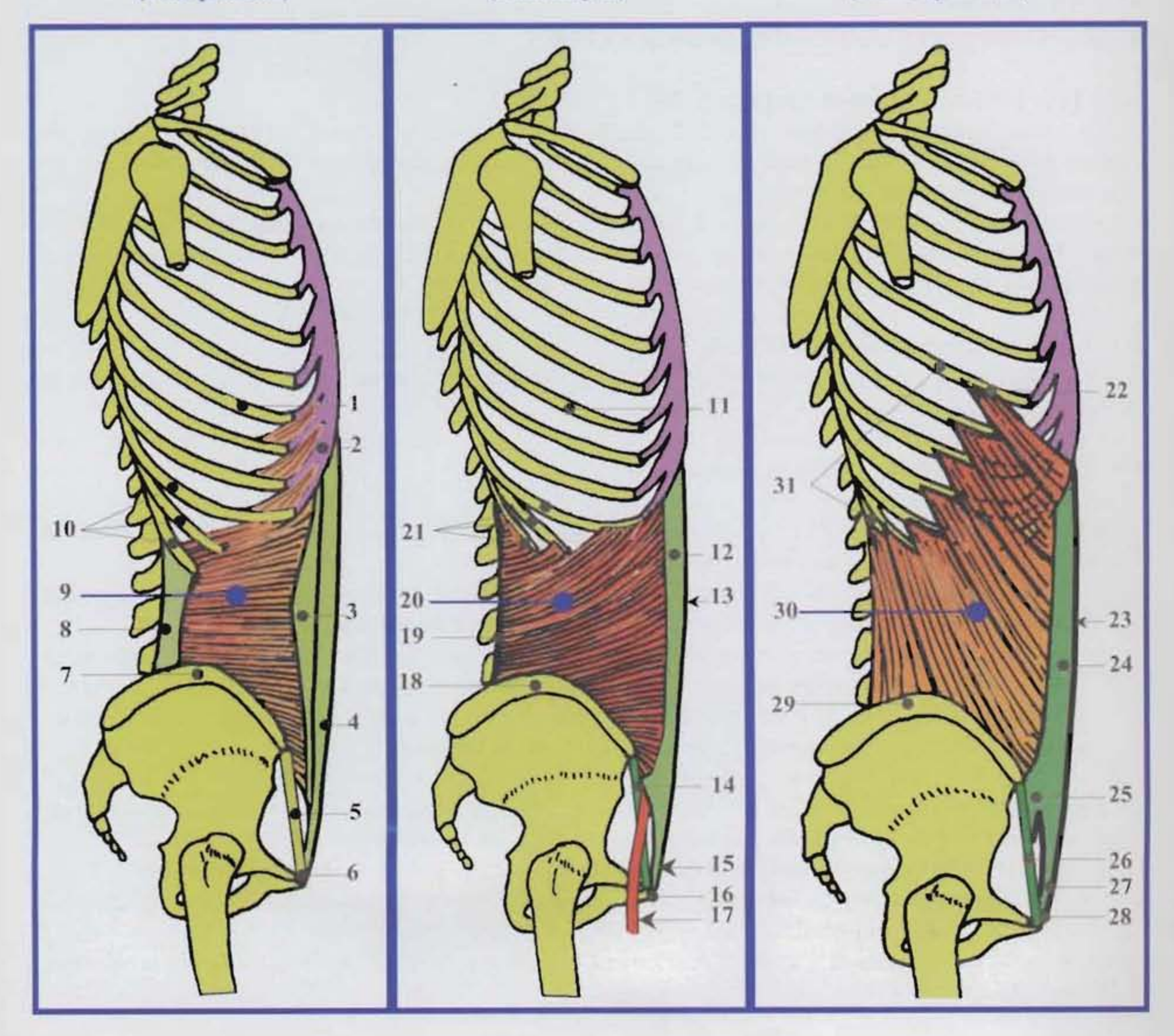
Muscles	Situation - insertions	Action Innervation
Transverse de l'abdomen (26) Muscle large et aplati, de forme à peu prés triangulaire. C'est le plus profond des trois muscles larges de la paroi antéro-latérale de l'abdomen. Il est situé en dedans du muscle oblique interne. Le corps charnu est constitué de fibres horizontales dont la base antérieure se prolonge par le fascia antérieur du muscle transverse (aponévrose antérieure du transverse*). La jonction entre les fibres musculaires et le fascia forme la ligne semi-lunaire de Spigel.	**Origine :** par des digitations charnues : - **En haut** sur : la face interne des 4 derniers cartilages costaux et les 3 dernières côtes (9). Les digitations se mêlent à celles du diaphragme. - **En arrière** sur les processus transverses (ou costiformes) des 5 vertèbres lombales par la lame fasciale postérieure du Muscle transverse (aponévrose thoraco-lombaire) (7). - En bas sur les 2/3 antérieurs de la lèvre interne de la crête iliaque et le 1/3 externe du ligament inguinal (arcade crurale*) **Terminaison :** Le fascia antérieur du muscle transverse se termine sur la ligne blanche et le pubis. - En bas, les fibres inférieures nées de la crête iliaque et de l'arcade crurale s'unissent aux fibres du petit oblique pour former la faux inguinale (ou tendon conjoint) (13). Celle-ci passe en pont au-dessus du cordon spermatique ou du ligament rond pour aller se terminer sur la face supérieure du pubis, en avant du droit.	**Action :** - Fléchisseur latéral et rotateur du tronc, -agit dans l'expiration forcée. **Innervation :** - Nerfs intercostaux, - nerf subcostal.
Oblique interne (petit oblique*) (18) - Muscle large et aplati, de forme à peu prés triangulaire. - Il est situé entre le transverse en dedans et le l'oblique externe en dehors. - Le corps charnu est formé de fibres musculaires obliques vers le haut. - Il est tendu de la crête iliaque jusqu'au rebord costal, la ligne blanche et le pubis.	**Origine :** Il s'insère sur le fascia thoraco-lombaire (17), les 3/4 antérieurs la crête iliaque (16) et le 1/3 externe du ligament inguinal. **Terminaison :** Les fibres charnues se dirigent en haut et en avant pour se terminer : **-en haut**, les fibres postérieures, sur les 3 dernières côtes et la face interne des muscles intercostaux ; **-en avant,** les fibres moyennes se continuent par le fascia du muscle oblique interne qui se termine sur la ligne blanche. **-en bas**, les fibres inférieures venant du ligament inguinal s'unissent à celle du transverse pour former la faux inguinal (tendon conjoint) (13) qui se termine sur la face supérieure du pubis, en avant du droit. Certaines fibres se détachent du bord inférieur de l'oblique interne et de la faux inguinale formant le muscle crémaster externe (17), celui-ci descend dans le canal inguinal entourant le cordon spermatique.	**Action :** - Fléchisseur latéral et rotateur du tronc, - agit dans l'expiration forcée. **Innervation :** - Nerfs intercostaux, - Nerf subcostal.
Oblique externe (grand oblique*) (9) Muscle Large et aplati, de forme à peu prés triangulaire. -Le plus superficiel des muscles larges de l'abdomen. - Le corps charnu à la forme d'un éventail avec des fibres musculaires obliques de haut en bas et en avant. - Il est tendu de la partie inférieure du thorax jusqu'à la ligne blanche, à crête iliaque et au pubis.	**Origine :** Sur les faces externes des 7 dernières côtes (31). **Terminaison :** Les fibres charnues se portent obliquement en bas et en dedans pour se terminer : **-en arrière**, sur les 2/3 antérieurs de la lèvre externe de la crête iliaque (29) ; **-en bas**, par deux piliers, sur le ligament inguinal et le pubis (25, 27) ; **-en avant**, par le fascia du muscle oblique externe (24), sur la ligne blanche (23).	**Action :** - Fléchisseur antérieur et rotateur latéral du tronc, - agit dans l'expiration forcée. **Innervation :** - Nerfs intercostaux, - Nerf subcostal.

(*) Ancienne appellation

PAROI ABDOMINALE ANTÉRO-LATÉRALE

Constitution : Les muscles

Fig. 134 - Transverse (Plan profond) | **Fig. 135 - Oblique interne (Plan moyen)** | **Fig. 136 - Oblique externe (Plan superficiel)**



1- 7e côte, 2- Cartilage costal, 3- Fascia du muscle transverse (ou aponévrose*), 4- Gaine fasciale du muscle droit (ou aponévrose*), 5- Ligament inguinal, 6- Pubis, 7- Crête iliaque, 8- Lame fasciale postérieure du muscle transverse (ou fascia thoraco-lombaire), 9- Corps charnu du muscle transverse, 10- Trois dernières côtes (de la 10e à la 12e), 11- 7e côte, 12- Aponévrose du muscle oblique interne, 13- Ligne blanche (aponévrose du m. droit), 14- Ligament inguinal, 15- Faux inguinale (tendon conjoint*), 16- Pubis, 17- Crémaster, 18- Crête iliaque, 19- Fascia thoraco-lombaire, 20- Corps charnu du muscle oblique interne, 21- Trois dernières côtes (de la 10e à la 12e), 22- 6e côte, 23- Ligne blanche (aponévrose du m. droit), 24- Fascia du muscle oblique externe (ou aponévrose*), 25- Pilier inguinal, 26- Ligament inguinal, 27- Pilier pubien, 28- Pubis, 29- Crête iliaque, 30- Corps charnu du muscle oblique externe, 31- Sept dernières côtes (de la 6e à la 12e).

PAROI ABDOMINALE ANTÉRO-LATÉRALE

B- Constitution (suite)

❑ Les Fascias

a) Insertions terminales des muscles larges

1- La faux inguinale (tendon conjoint*) (28)

La faux inguinale (ou tendon conjoint) résulte de la réunion des fibres les plus inférieures des muscles transverse et oblique interne, celles qui naissent de l'épine iliaque antéro-supérieure et du ligament inguinal (arcade crurale*).

Elle présente la forme d'une courbe à concavité inférieure. Dans son trajet médial, elle croise au-dessus le cordon spermatique ou le ligament rond (chez la femme) pour aller se fixer sur la face supérieure du pubis (33), en avant du muscle droit de l'abdomen (32).

2- Les piliers du canal inguinal (5, 6, 8)

Les fibres moyennes du muscle oblique externe nées de la 9e et de la 10e côte, participent à la formation du canal inguinal.

Ces fibres musculaire se continuent par une lame fasciale (lame aponévrotique*) qui se divise en trois faisceaux : inférieur, moyen et supérieur.

- **Un faisceau inférieur** (24) : il se fixe par sa base sur l'épine iliaque antéro-supérieure, le ligament inguinal avec qui il se confond, et l'épine du pubis.
  - A sa partie moyenne, il adhère au fascia iliaca et présente une expansion tendue du ligament inguinal à l'éminence ilio-pectinée, elle prend le nom de **bandelette ilio-pectinée (19).**
  - A sa partie médiale, des fibres arciformes comblent l'espace compris entre l'épine du pubis et la crête pectinéale ; elles forment le **ligament lacunaire (ou ligament de Gimbernat*)** (9) qui se confond avec le fascia pectinéal (aponévrose du pectiné*) (10) engendrant en avant de la crête pectinéale un épaississement, le **ligament de Cooper.**

- **Un faisceau moyen** (25) : c'est une lame fasciale située au-dessus du précédent et qui se divise en deux lames ou piliers de l'orifice externe ou superficiel du canal inguinal (7).
  - **Un pilier inférieur ou latéral** (8) se termine sur la crête pubienne du même côté.
  - **Un pilier supérieur ou médial** (6) croise le muscle droit et la ligne médiane pour se rendre à la crête pubienne controlatérale.

  A la partie postérieure de l'angle d'écartement des deux piliers se trouvent les fibres arciformes de **Nicaise (4).**

- **Un faisceau supérieur** (26) : il est situé au-dessus du faisceau moyen et forme le **pilier profond de l'anneau externe du canal inguinal (ou pilier de Colles*) (5).** Il se dirige en dedans et en bas croisant la ligne médiane et le pilier homologue controlatéral pour se fixer sur la lèvre pectinéale, en arrière du pilier médial.

(*) Ancienne appellation

PAROI ABDOMINALE ANTÉRO-LATÉRALE

Constitution : Les fascias

Fig. 137 – Représentation schématique des piliers du canal inguinal.

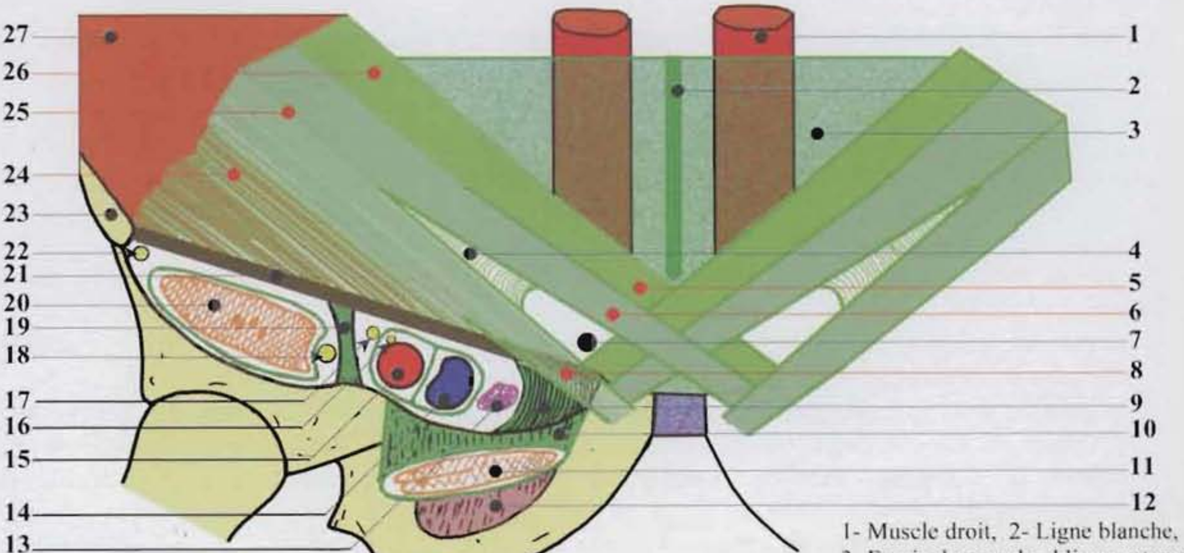
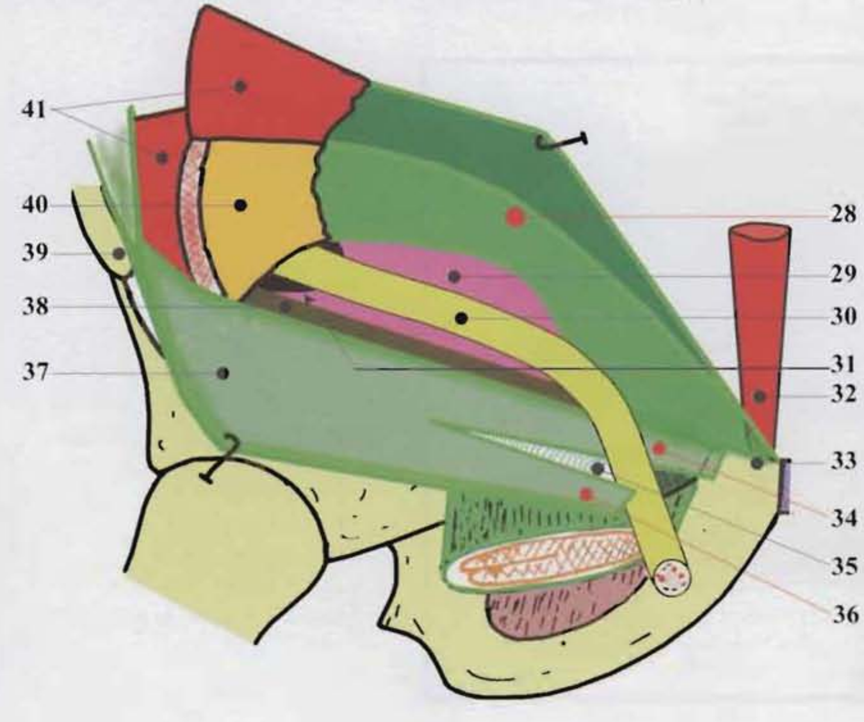


Fig. 138 – Représentation schématique de la faux inguinale, la lame fasciale de l'oblique externe est réclinée vers le bas après section du pilier médial.



1- Muscle droit, 2- Ligne blanche, 3- Fascia du muscle oblique externe, 4- Fibres arciformes de Nicaise, 5- Pilier profond (de Colles*), 6- Pilier médial, 7- Anneau externe ou superficiel du canal inguinal, 8- Pilier latéral, 9- Ligament lacunaire (de Gimbernat*), 10- Fascia pectinéal et lig. de Cooper, 11- M. pectiné, 12- Membrane obturatrice, 13- Lymphonœud lacunaire (ganglion de Cloquet*), 14 + 15- A. et V. fémorales, 16- Nerf vasculaire de Schwalbe, 17- Rameau fémoral du nerf génito-fémoral, 18- Nerf fémoral, 19- Bandelette ilio-pectinée, 20- M. ilio-psoas, 21- Ligament inguinal, 22- Nerf cutané latéral de la cuisse (n. fémoro-cutané*), 23- Epine iliaque antéro-supérieure, 24- Fx inférieur, 25- Fx moyen, 26- Fx supérieur, 27- M. oblique externe, 28- Faux inguinale (tendon conjoint*) 29- Fascia transversalis, 30- Cordon spermatique, 31- Anneau inguinal profond, 32- Terminaison du muscle droit, 33- Pubis, 34- Pilier latéral, 35- Anneau inguinal superficiel et fibres de Nicaise, 36- Pilier médial sectionné, 37- Lame fasciale du m. oblique externe réclinée vers le bas, 38- Lig. inguinal, 39- Epine iliaque antéro-supérieure, 40- M. transverse, 41- Muscle oblique interne sectionné.

PAROI ABDOMINALE ANTÉRO-LATÉRALE

B- Constitution (suite)

❑ Les Fascias

b) Constitution de la gaine des muscles droits

Les expansions fasciales antérieures (expansions aponévrotiques*) des muscles larges de l'abdomen engainent les muscles droits qui deviennent ainsi inclus chacun dans une gaine propre.

La formation de ces gaines se fait de la manière suivante :

- **Le fascia antérieur du muscle transverse (fig. 140)**, une fois arrivé au bord latéral du muscle droit, se scinde en deux feuillets à la limite des 2/3 supérieurs et du 1/3 inférieur ou à 5cm environ au-dessous de l'ombilic :
  - un feuillet supérieur passe en arrière du muscle droit et forme le feuillet postérieur de la gaine (17) et recouvre que les 2/3 postéro-supérieurs du muscle droit ;
  - un feuillet inférieur se porte en avant et forme le feuillet antérieur de la gaine (19) et ne recouvre que le 1/3 antéro-inférieur du muscle droit.
- **Le fascia antérieur du muscle oblique interne (fig. 141)** n'a pas la même distribution que le muscle précédent. Il se scinde aussi en deux feuillets :
  - un feuillet antérieur recouvre entièrement de haut en bas le muscle droit et forme le feuillet antérieur de la gaine (23),
  - un feuillet postérieur (20) recouvre, comme le feuillet postérieur du transverse, les 2/3 postéro-supérieur du muscle droit. C'est-à-dire que le feuillet postérieur s'arrête à 5cm environ au-dessous de l'ombilic, dessinant une arcade fibreuse appelée ligne arquée (ou arcade de Douglas*) (22).
- **Le fascia antérieur du muscle oblique externe (fig. 142)** ne se scinde pas, il passe directement en avant du muscle droit et forme le feuillet antérieur de la gaine (25). L'ensemble des fascias de droite et de gauche s'entrecroise au niveau de la ligne médiane formant la ligne blanche (26).

  Chaque gaine est constituée :
  - **Au-dessus de la ligne arquée et de l'ombilic (fig. 143) :** en avant, par les fascias des muscles obliques externe et interne, en arrière, par les fascias des muscles oblique interne et transverse.
  - **Au-dessous de la ligne arquée et de l'ombilic (fig. 144) :** en avant, par les fascias des trois muscles, en arrière, il n'y a pas de fascia, les muscles droits sont recouverts par le fascia transversalis (27) et le péritoine pariétal (28).

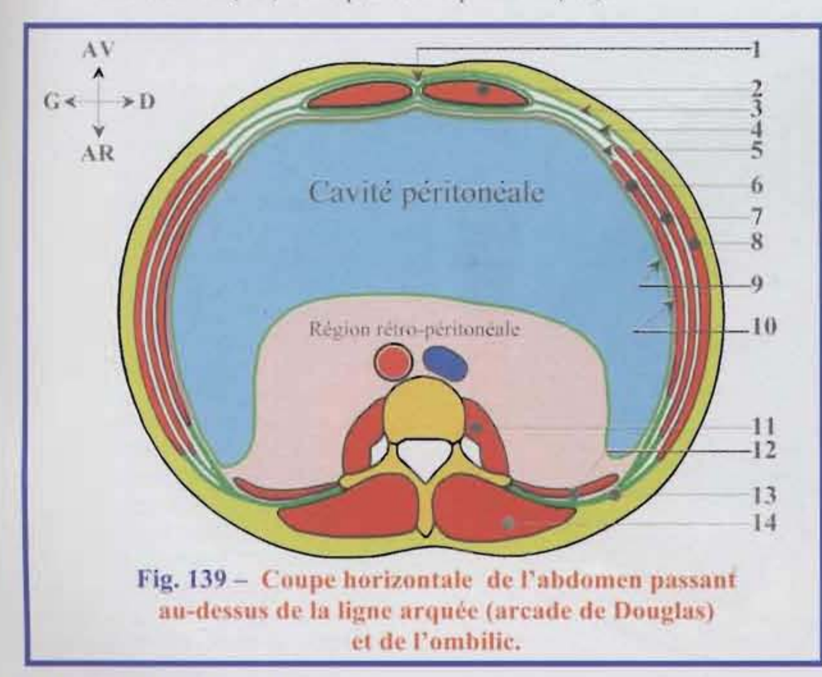


Fig. 139 – Coupe horizontale de l'abdomen passant au-dessus de la ligne arquée (arcade de Douglas) et de l'ombilic.

1- Ligne blanche,
2- Muscle droit (D),
3- Fascia antérieur du muscle oblique externe,
4- Fascia antérieur du muscle oblique interne,
5- Fascia antérieur du muscle transverse,
6- Muscle transverse (T),
7- Muscle oblique interne (OI),
8- muscle oblique externe (OE),
9- Péritoine doublé par le fascia transversalis,
10- Fascia transversalis,
11- Muscle ilio-psoas,
12- Muscle carré des lombes,
13- Fascia thoraco-lombaire,
14- Muscle érecteur du rachis.

(*) Ancienne appellation

PAROI ABDOMINALE ANTÉRO-LATÉRALE

Constitution : Les fascias

Fig. 140 – Disposition du fascia du m. transverse (vue antérieure)

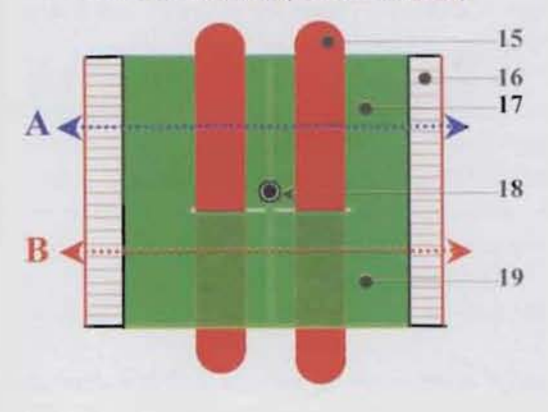


Fig. 141 – Disposition du fascia du m. oblique interne (vue postérieure)

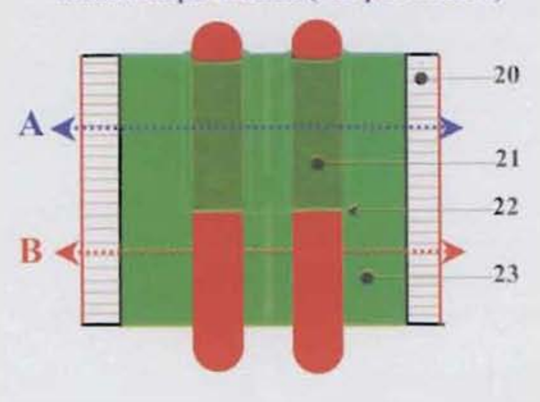


Fig. 142 – Disposition du fascia du m. oblique externe (vue antérieure).

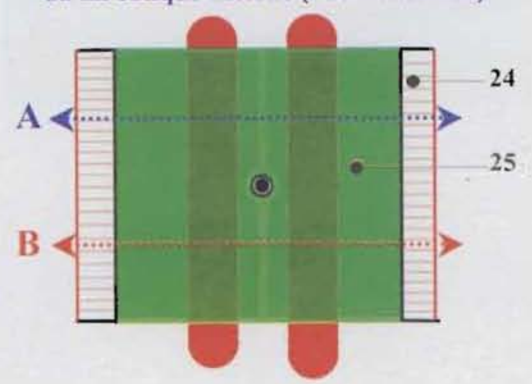


Fig. 143 – Formation de la gaine des droits : Coupe horizontale « A » passant au-dessus de la ligne arquée et de l'ombilic.

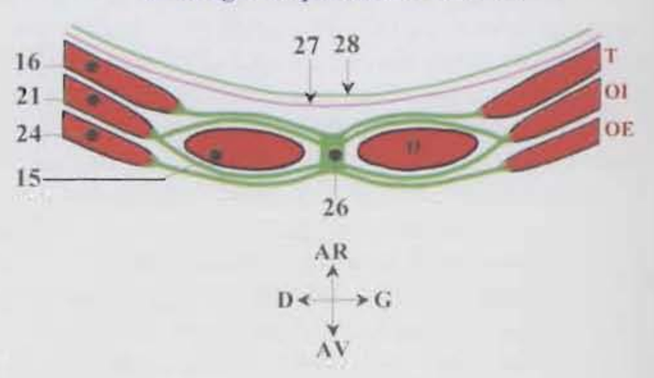
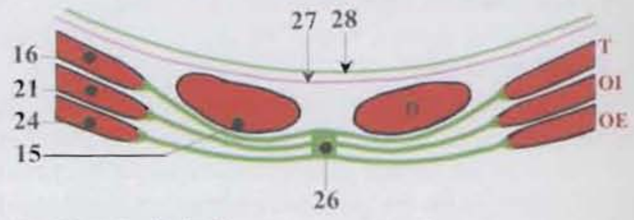


Fig. 144 – Formation de la gaine des droits : Coupe horizontale « B » passant au-dessous de la ligne arquée et de l'ombilic.



15- Muscle droit (D),
16- Muscle transverse (T) gauche,
17- Feuillet postérieur de la gaine du droit,
18- Ombilic,
19- Feuillet antérieur de la gaine du droit,
20- Muscle oblique interne (OI) droit,
21- Feuillet postérieur de la gaine du droit qui descend à 5cm au-dessous de l'ombilic et se termine par la ligne arquée (arcade de Douglas*),
22- Arcade fibreuse, ligne arquée (arcade de Douglas*),
23- Feuillet antérieur de la gaine du droit recouvrant entièrement le muscle,
24- Muscle oblique externe (OE) gauche,
25- Fascia du muscle OE recouvrant entièrement en avant le muscle droit en formant le feuillet antérieur de la gaine.
26- Ligne blanche,
27- Fascia transversalis,
28- Péritoine.

PAROI ABDOMINALE ANTÉRO-LATÉRALE

B- Constitution (suite)

❑ Les zones de faiblesse : l'ombilic et le canal inguinal

a) Ombilic

L'ombilic est situé sur le trajet de ligne blanche et du sillon cutané médian, un peu au-dessous du milieu de la paroi abdominale (fig. 145, b). A ce niveau la ligne blanche n'est pas continue, elle est interrompue par une formation fibreuse annulaire, **l'anneau fibreux ombilical résultant de la chute du cordon qui reliait le fœtus à la mère.**

- **A la surface**, la partie centrale de cet anneau est marqué par une dépression limitée par un bourrelet cutané périphérique (13, 29). Le fond de la dépression présente une saillie cicatricielle, le tubercule ombilical ou mamelon (12, 30). La peau qui recouvre l'anneau ombilical est doublée par un pannicule adipeux (14, 27), un fascia superficialis (15, 26) et une couche de tissu cellulaire sous-cutané (16, 25).

- **Sur la face profonde de sa circonférence (Fig. 148)**, cet anneau sert de moyen de fixité à des cordons fibreux qui résultent des phénomènes embryologiques et qui convergent à sa partie centrale et vers son bord inférieur. Une masse adipeuse se trouve entre la peau et ces éléments.

- Le ligament rond du foie (en haut) reliquat fibreux de la veine ombilicale, s'étend de l'ombilic au bord antérieur du foie.
- L'ouraque (dans la partie médiane et en bas) reliquat embryonnaire issu de l'oblitération du canal allantoïdien, relie la vessie à l'ombilic.
- Les artères ombilicales (latéralement de part et d'autre) convergent des faces latérales de la vessie vers l'ombilic.

Ces éléments cheminent dans le fascia sous-péritonéal qui se différencie en fascia ombilicalis et soulèvent sur leurs trajets le péritoine, engendrant au-dessous de l'ombilic :

- **trois plis ombilicaux**, le pli médian de l'ouraque et les plis latéraux des artères ombilicales,
- **et deux fossettes inguinales** médiale et moyenne.

Plus en dehors, le pli de l'artère épigastrique caudale et la fossette inguinale latérale.

b) Canal inguinal

Le canal inguinal est situé au niveau de la région de l'aine (fig. 145, d), juste au-dessus de la partie médiale du ligament inguinal (arcade crurale*) et de la région fémorale.

C'est un espace creusé dans la partie inférieure des muscles larges de l'abdomen.

Son trajet est presque parallèle à celui du ligament inguinal. Il est oblique de dehors en dedans et vers le en bas.

Il contient le cordon spermatique chez l'homme et le ligament rond chez la femme.

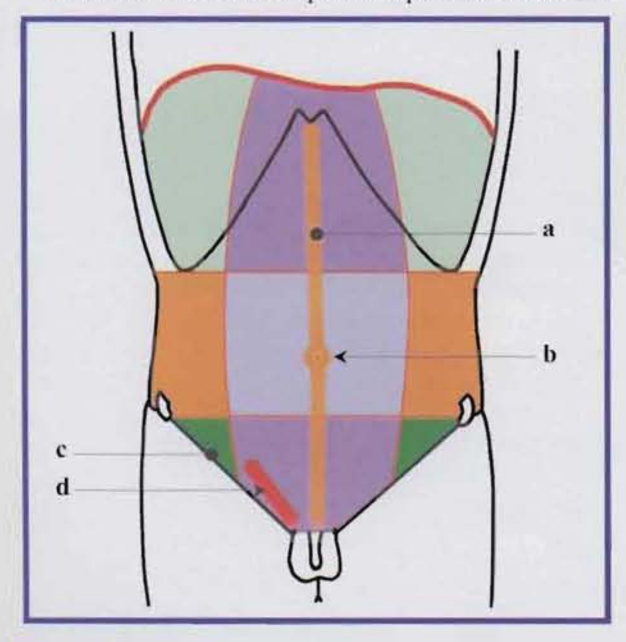


Fig. 145 - Schéma montrant la situation de l'ombilic et du canal inguinal.

a- Ligne blanche,
b- Ombilic,
c- Ligament inguinal,
d- Trajet du canal inguinal.

(*) Ancienne appellation

PAROI ABDOMINALE ANTÉRO-LATÉRALE

Constitution : Les zones de faiblesse (ombilic)

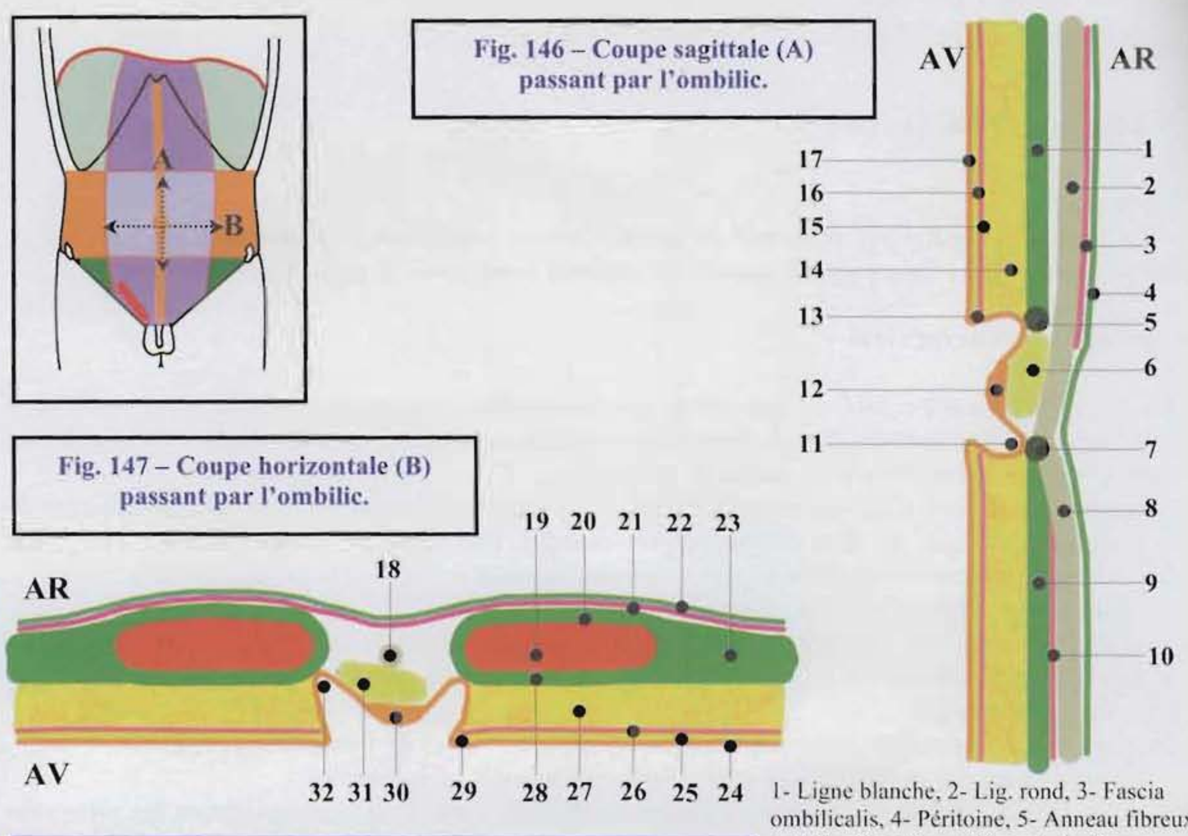


Fig. 146 – Coupe sagittale (A) passant par l'ombilic.

Fig. 147 – Coupe horizontale (B) passant par l'ombilic.

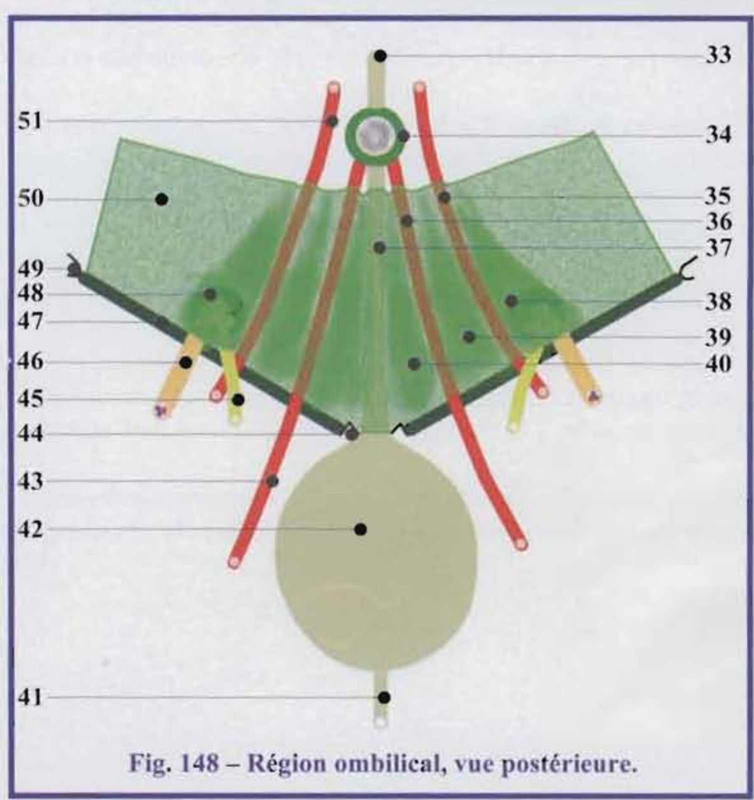


Fig. 148 – Région ombilical, vue postérieure.

1- Ligne blanche, 2- Lig. rond, 3- Fascia ombilicalis, 4- Péritoine, 5- Anneau fibreux ombilical (partie supérieure), 6- Masse adipeuse, 7- Anneau fibreux ombilical (partie inférieure), 8- Ouraque, 9- Ligne blanche, 10- Fascia ombilico-prévésical, 11- Sillon ombilical, 12- Tubercule ombilical (ou mamelon ombilical), 13- Bourrelet, 14- Pannicule adipeux, 15- Fascia superficialis, 16- Tissu cellulaire sous-cutané, 17- Peau, 18- Lig. rond, 19- M. droit de l'abdomen, 20- Partie postérieure de la gaine du droit, 21- Fascia transversalis, 22- Péritoine, 23- Fascia des muscles larges de l'abdomen, 24- Peau, 25- Tissu cellulaire sous-cutané, 26- Fascia superficialis, 27- Pannicule adipeux, 28- Partie antérieure de la gaine du droit, 29- Bourrelet, 30- Tubercule ombilical, 31- Masse adipeuse, 32- Sillon ombilical, 33- Lig. rond, 34- Anneau fibreux ombilical, 35- Pli de l'artère épigastrique caudale, 36- Pli latéral (a. ombilicale), 37- Pli médian (ouraque), 38- Fossette inguinale latérale, 39- Fossette inguinale moyenne, 40- Fossette inguinale médiale, 41- Urètre, 42- Vessie, 43- A. Ombilicale, 44- Epine du pubis, 45- Conduit déférent, 46- Vaisseaux testiculaires (cordon), 47- Lig. inguinal, 48- Anneau inguinal profond, 49- Epine iliaque antéro-supérieure, 50- Péritoine, 51- A. épigastrique caudale.

PAROI ABDOMINALE ANTÉRO-LATÉRALE

B- Constitution (suite)

❑ Les zones de faiblesse :

b) Canal inguinal (suite)

- **Constitution**

Le canal inguinal est constitué de quatre parois : inférieure, antérieure, postérieure et supérieure, et de deux anneaux (ou orifices) : profond ou interne et superficiel ou externe.

1. les parois du canal inguinal

- **La paroi inférieure :** Elle est constituée par le ligament inguinal (11) et la partie inférieure épaissie du fascia transversalis qui se termine à ce niveau, réalisant **une bandelette ilio-pubienne (10)**. C'est une paroi rétrécie en forme de gouttière.
- **La paroi supérieure :** Elle est constitué par la faux inguinal (tendon conjoint*) **(2)** qui résulte de la réunion des fibres les plus inférieures des muscles transverse et oblique interne ; celles qui naissent de l'épine iliaque antéro-supérieure et du ligament inguinal (arcade crurale*).

  Elle présente la forme d'une courbe à concavité inférieure.

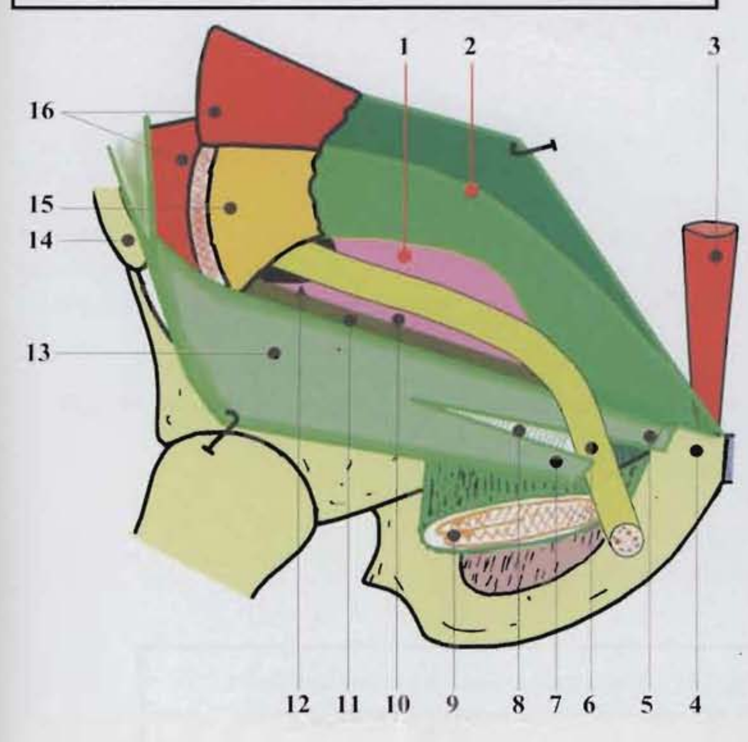
  Dans son trajet médial, elle croise au-dessus le cordon spermatique ou le ligament rond (chez la femme) pour aller se fixer en avant sur la face supérieure du pubis (4), en avant du muscle droit de l'abdomen (3).
- **La paroi antérieure :** Elle est constituée par les muscles larges de l'abdomen (13, 15, 16) :
  - en dehors, par la superposition des fibres charnue des trois muscles,
  - en dedans, par le prolongement fascial du muscle oblique externe qui forme les piliers de l'anneau inguinal externe.
- **La paroi postérieure :** Elle est constituée par le fascia transversalis (1, 19, 40) consolidé par des formations ligamentaires suivantes :
  - **Le ligament interfovéolaire (ligament de Hesselbach) (43) :** C'est un épaississement du fascia transversalis qui borde en bas et en dedans l'anneau inguinal profond et qui monte obliquement et médialement jusqu'à la ligne arquée (46).
  - **Le pilier profond de l'anneau inguinal superficiel (ou pilier de Colles*) (41) :** Issu du faisceau supérieur du fascia du muscle oblique externe, il se dirige en dedans et en bas croisant la ligne médiane et le pilier homologue controlatéral pour se fixer sur la lèvre pectinéale, en arrière du pilier médial et en avant du muscle droit.
  - **La terminaison de la faux inguinale (tendon conjoint*) (42) :** Après avoir croisé au-dessus le cordon spermatique ou le ligament rond (chez la femme), la faux inguinale va se fixer en avant sur la face supérieure du pubis (31), en avant du muscle droit de l'abdomen (30) et du ligament de Henlé.
  - **Ligament de Henlé (39) :** C'est une formation fibreuse appartenant à la partie inférieure de la gaine du muscle droit, située en arrière la terminaison de la faux inguinale et en dehors du bord latéral du muscle droit.

(*) Ancienne appellation

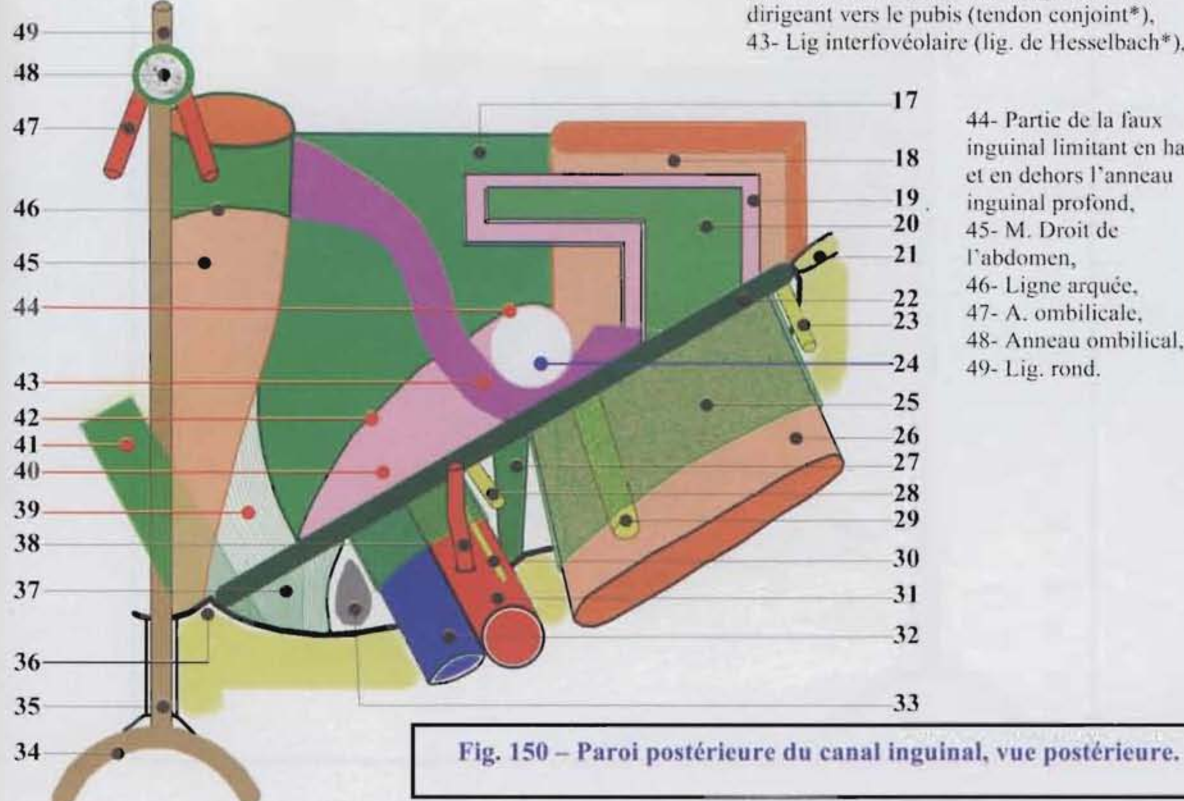
PAROI ABDOMINALE ANTÉRO-LATÉRALE

Constitution : Les zones de faiblesse (canal inguinal)

Fig. 149 – Canal inguinal ouvert par sa face antérieure.



1- Fascia transversalis, 2- Faux inguinal (tendon conjoint*), 3- M. droit de l'abdomen, 4- Pubis, 5- Pilier latéral, 6- Cordon spermatique traversant l'anneau inguinal superficiel, 7- Pilier médial, 8- Fibres arciformes de Nicaise, 9- M. pectiné, 10- Bandelette ilio-pubienne, 11- Lig. inguinal, 12- Anneau inguinal profond, 13- Lame fasciale du m. oblique externe réclinée vers le bas, 14- Epine iliaque antéro-supérieure, 15- M. transverse, 16- M. oblique interne sectionné et récliné vers le haut, 17- Fascia du muscle transverse, 18- M. transverse, 19- Fascia transversalis réséqué pour voir le reste de la paroi, 20- Péritoine recouvrant le fascia transversalis, 21- Epine iliaque antéro-supérieure, 22- Lig. inguinal, 23- Nerf cutané latéral de la cuisse (n. fémoro-cutané*), 24- Anneau inguinal profond, 25- Fascia iliaca, 26- M. ilio-psoas, 27- Bandelette ilio-pectinée, 28- Rameau fémoral du nerf génito-fémoral, 29- Nerf fémoral, 30- Nerf vasculaire de Schwalbe, 31- A. iliaque externe, 32- V. iliaque externe, 33- Lymphonœud lacunaire (ganglion de Cloquet*), 34- Paroi de la vessie, 35- Ouraque, 36- Epine du pubis, 37- Ligament lacunaire (de Gimbernat*), 38- A. épigastrique caudale, 39- Lig. de Henlé, 40- Fascia transversalis (zone de faiblesse), 41- pilier profond de l'anneau inguinal superficiel (ou pilier de Colles*), 42- Faux inguinale se dirigeant vers le pubis (tendon conjoint*), 43- Lig interfovéolaire (lig. de Hesselbach*),



44- Partie de la faux inguinal limitant en haut et en dehors l'anneau inguinal profond, 45- M. Droit de l'abdomen, 46- Ligne arquée, 47- A. ombilicale, 48- Anneau ombilical, 49- Lig. rond.

Fig. 150 – Paroi postérieure du canal inguinal, vue postérieure.

PAROI ABDOMINALE ANTÉRO-LATÉRALE

B- Constitution (suite)

❑ Les zones de faiblesse :

b) Canal inguinal (suite)

- **Constitution (suite)**

2. Les anneaux du canal inguinal

- **L'anneau inguinal profond (6, 75) :** C'est un orifice de la paroi postérieure du canal inguinal creusé dans le fascia transversalis (24). Il est limité en bas et en dedans par le **ligament interfovéolaire** (ligament de Hesselbach*) (26), en haut et en dehors par la **faux inguinale** (tendon conjoint*) (28).

- **L'anneau inguinal superficiel (40, 66) :** C'est un orifice de la paroi antérieure creusé dans le fascia du muscle oblique externe (60). Il est situé en dehors de l'épine du pubis.
  Il est limité par les piliers du muscle oblique externe :
  - en bas et en dedans, le pilier profond (pilier de Colles*) (38, 80),
  - latéralement et en bas, le piler latéral (41),
  - médialement et en haut, le pilier médial (39).

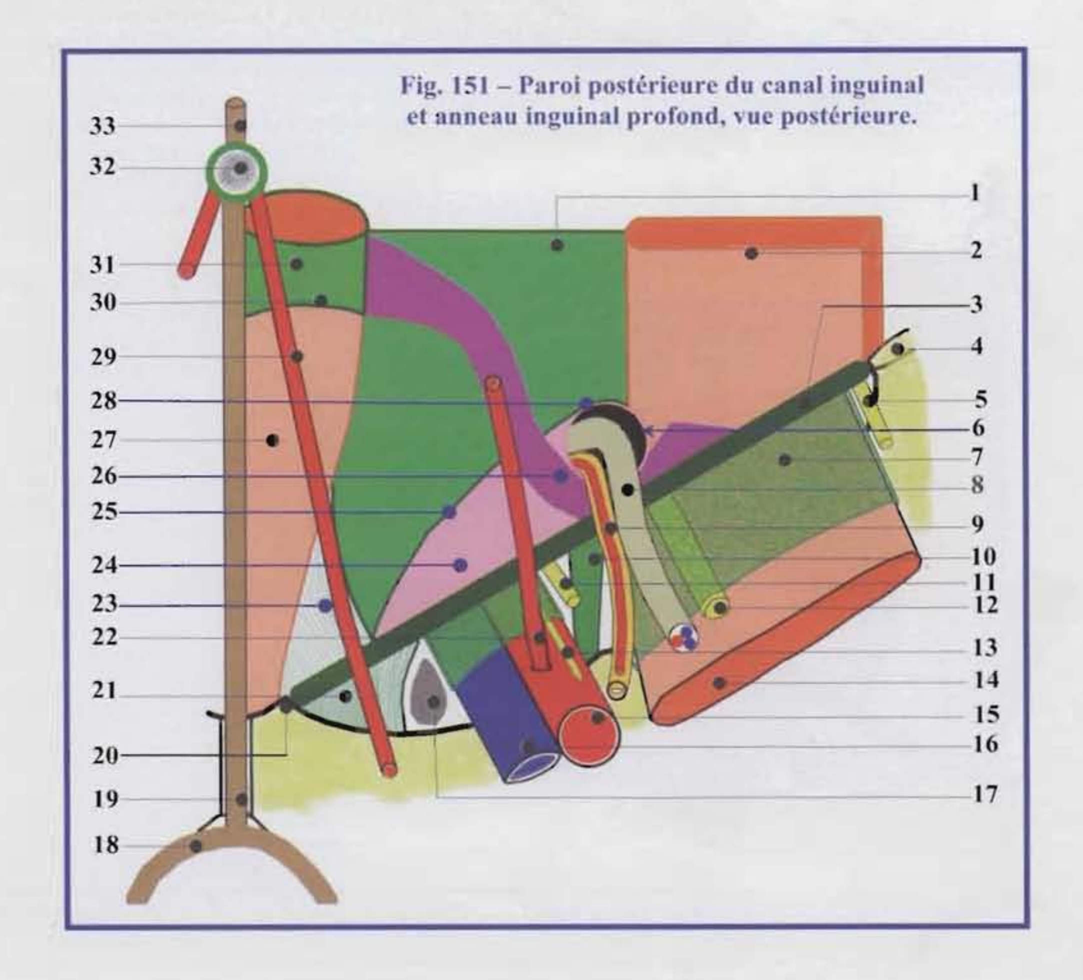


Fig. 151 – Paroi postérieure du canal inguinal et anneau inguinal profond, vue postérieure.

(*) Ancienne appellation

PAROI ABDOMINALE ANTÉRO-LATÉRALE

Constitution : Les zones de faiblesse (canal inguinal)

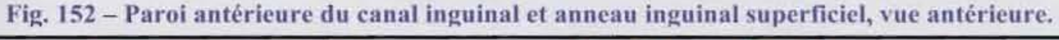


Fig. 152 – Paroi antérieure du canal inguinal et anneau inguinal superficiel, vue antérieure.

Fig. 153 – Représentation schématique du canal inguinal droit sur une coupe horizontale passant à hauteur de l'épine du pubis (65).

1- Fascia du muscle transverse, 2- M. transverse, 3- Lig. inguinal, 4- Epine iliaque antéro-supérieure, 5- Nerf cutané latéral de la cuisse (n. fémoro-cutané*), 6- Anneau inguinal profond, 7- Fascia iliaca, 8- Cordon et vaisseaux testiculaires, 9- Canal déférent et artère déférentielle, 10- Bandelette ilio-pectinée, 11- Rameau fémoral du nerf génito-fémoral, 12- Nerf fémoral, 13- Nerf vasculaire de Schwalbe, 14- M. ilio-psoas, 15- A. iliaque externe, 16- V. iliaque externe, 17- Lymphonœud lacunaire (ganglion de Cloquet*), 18- Paroi de la vessie, 19- Ouraque, 20- Epine du pubis, 21- Ligament lacunaire (de Gimbernat*), 22- A. épigastrique caudale, 23- Lig. de Henlé, 24- Fascia transversalis (zone de faiblesse), 25- Faux inguinale se dirigeant vers le pubis (tendon conjoint*), 26- Lig interfovéolaire (lig. de Hesselbach*), 27- M. Droit de l'abdomen, 28- Partie de la faux inguinal limitant en haut et en dehors l'anneau inguinal profond, 29- A. ombilicale, 30- Ligne arquée, 31- Gaine du droit, 32- Anneau ombilical, 33- Lig. rond, 34- Muscle droit, 35- Ligne blanche, 36- Fascia du muscle oblique externe, 37- Fibres arciformes de Nicaise, 38- Pilier profond (de Colles*), 39- Pilier médial, 40- Anneau externe ou superficiel du canal inguinal, 41- Pilier latéral, 42- Ligament lacunaire (de Gimbernat*), 43- Fascia pectinéal et lig. de Cooper, 44- M. pectiné, 45- Membrane obturatrice, 46- Nœud lymphatique lacunaire (ganglion de Cloquet*), 47 + 48- A. et V. fémorales, 49- Nerf vasculaire de Schwalbe, 50- Rameau fémoral du nerf génito-fémoral, 51- Nerf fémoral, 52- Bandelette ilio-pectinée, 53- M. ilio-psoas, 54- Ligament inguinal, 55- Nerf cutané latéral de la cuisse (n. fémoro-cutané*), 56- Epine iliaque antéro-supérieure, 57- Fx inférieur, 58- Fx moyen, 59- Fx supérieur, 60- M. oblique externe, 61- Ligne blanche, 62- Partie supérieure du pubis, 63- M. pyramidal de l'abdomen, 64- M. droit de l'abdomen, 65- Tubercule du pubis (épine du pubis*), 66- Anneau superficiel (ou externe), 67- M. crémaster, 68- Pilier latéral, 69- Fascia du m. Oblique externe, 70- M. oblique externe, 71- M. oblique interne, 72- M. transverse, 73- Fascia transversalis, 74- Péritoine, 75- Anneau inguinal profond (ou interne), 76- Fossette inguinale latérale, 77- Artère épigastrique caudale, 78- Faux inguinale (tendon conjoint*), 79- Fibreuse du cordon, 80- Pilier profond (de Colles), 81- Fossette inguinale moyenne (zone de faiblesse), 82- Pilier médial, 83- Lig. de Henlé, 84- A. ombilicale, 85- Fossette inguinale médiale, 86- Ouraque.

ORGANISATION DU PÉRITOINE ET BOURSE OMENTALE

a) Définition du péritoine

Le péritoine est une membrane séreuse à double feuillet, viscéral et pariétal, qui émane embryologiquement de l'épithélium de la cavité cœlomique. Il fixe les organes entre eux et aux parois et favorise leur glissement grâce à un film liquidien qui circule dans la cavité péritonéale. .

- **Le feuillet viscéral** enveloppe les organes de la partie sous-diaphragmatique de l'appareil digestif en totalité ou partiellement.
- **Le feuillet pariétal** tapisse les parois des cavités abdomino-pelviennes, il est doublé par une couche de tissu cellulaire sous-péritonéale, **le fascia propria.**

Les feuillets pariétal et viscéral se réfléchissent l'un sur l'autre formant ainsi des replis péritonéaux dans lesquels cheminent les éléments vasculo-nerveux qui vont de la paroi aux organes. Ce sont des lames porte-vaisseaux.

On distingue 3 sortes de replis péritonéaux :

1- Le méso : c'est un repli péritonéal qui fixe à la paroi un segment du tube digestif.
Exemples : mésocôlon, mésoduodénum, mésentère, mésogastre.

2- L'omentum (épiploon*) : c'est un repli péritonéal qui relie deux organes intra-abdominaux entre eux.
Exemples : omentum hépato-gastrique ou petit omentum (petit épiploon*), grand omentum (grand épiploon*), omentum gastro-splénique (épiploon gastro-splénique*), omentum pancréatico-splénique (épiploon pancréatico-splénique*).

3- Le ligament : c'est un repli péritonéal qui relie à la paroi un organe intra-abdomino-pelvien ne faisant pas partie du tube digestif.
Exemples : ligament suspenseur du foie, ligament rond, ligament large, ligament coronaire.

b) Développement du péritoine (organogenèse)

L'organisation définitive du péritoine nous permet de distinguer topographiquement deux régions : la cavité péritonéale avec la bourse omentale ou bourse épiploïque (arrière cavité des épiploons*) et la région rétro-péritonéale.

Ces deux régions sont séparées par le **péritoine pariétal postérieur.**

L'évolution à cette organisation définitive du péritoine passe par les différents stades du développement embryonnaire.

- Tout au début de sa formation, le tube digestif d'origine entoblastique est presque rectiligne dans la partie centrale du corps de l'embryon, c'est l'intestin primitif. Il est relié à la paroi par un pont de tissu conjonctif membraneux, le mésentère dorsal et ventral.

- **Le mésentère dorsal** relie à la paroi postérieure presque l'ensemble de l'intestin, depuis l'extrémité inférieure de l'œsophage à la région cloacale.

- **Le mésentère ventral** se trouve seulement au niveau de la partie initiale de l'intestin, c'est-à-dire qu'il relie à la paroi antérieure l'œsophage terminal, l'estomac et le premier duodénum.

- Au fur et à mesure de l'évolution de l'embryon, cet intestin primitif va s'allonger et on voit apparaître des changements sous forme de dilatation et d'inflexion intestinale ou anse :
  - la dilatation gastrique est reliée à la paroi par le mésogastre dorsal et ventral,
  - l'anse duodénale est reliée à la paroi par le méso-duodénum,
  - l'anse intestinale primitive longue, avec ses deux branches crâniale (supérieure) et caudale (inférieur), est reliée à la paroi par le mésentère,
  - l'intestin terminal qui se termine à l'anus est relié à la paroi par le méso terminal.

(*) Ancienne appellation

ORGANISATION DU PÉRITOINE

Situation et organogenèse

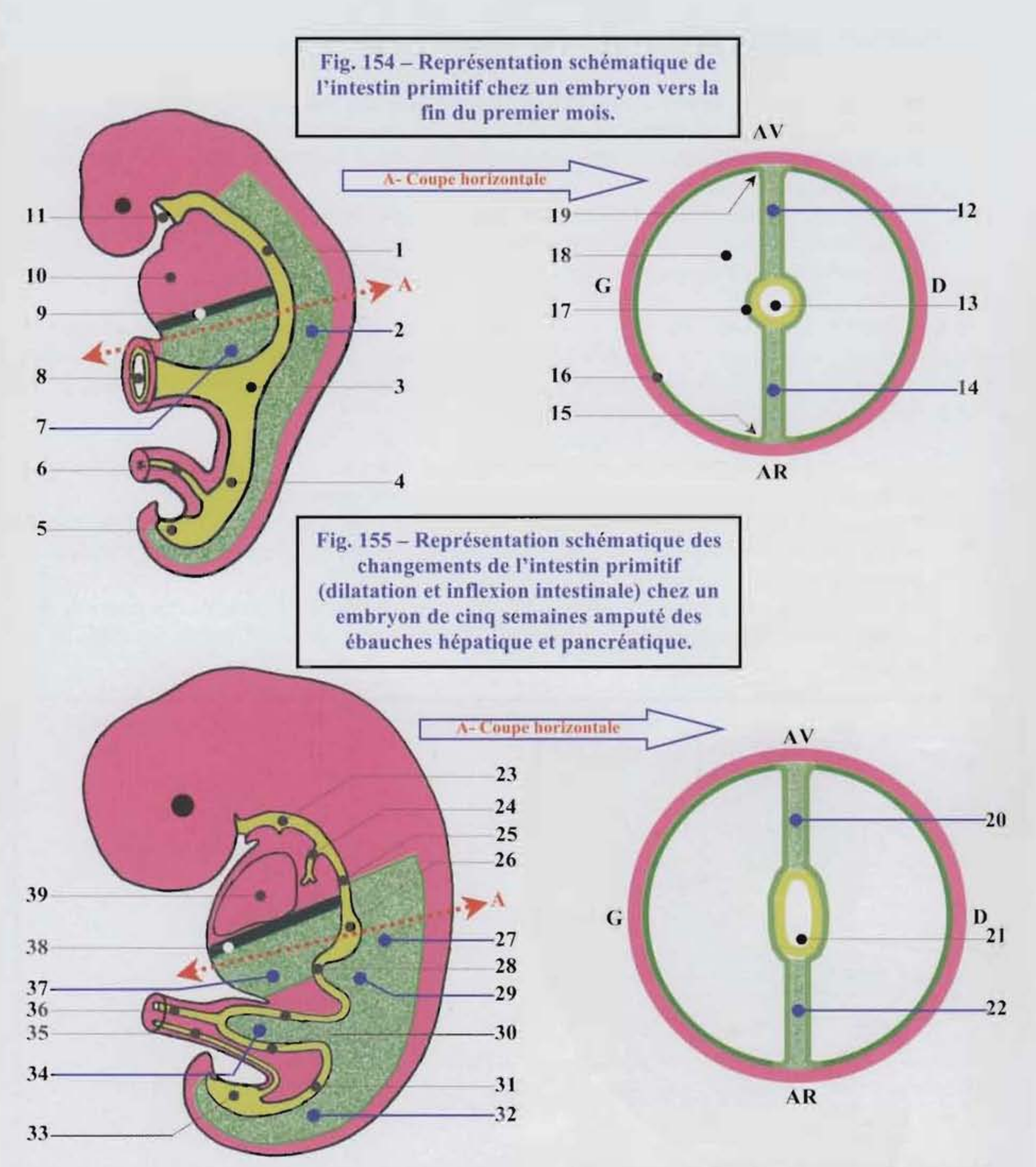


Fig. 154 – Représentation schématique de l'intestin primitif chez un embryon vers la fin du premier mois.

Fig. 155 – Représentation schématique des changements de l'intestin primitif (dilatation et inflexion intestinale) chez un embryon de cinq semaines amputé des ébauches hépatique et pancréatique.

1- Intestin antérieur, 2- Mésentère dorsal, 3- Intestin moyen, 4- Intestin postérieur, 5- Cloaque, 6- Allantoïde, 7- Mésentère ventral, 8- Canal vitellin, 9- Septum transversum (future diaphragme), 10- Renflement cardiaque, 11- Stomodæum, 12- Mésentère ventral, 13- Intestin primitif, 14- Mésentère dorsal, 15- Réflexion postérieure entre péritoine viscéral et pariétal, 16- Péritoine pariétal, 17- Péritoine viscéral, 18- Cavité cœlomique, 19- Réflexion antérieure entre péritoine viscéral et pariétal, 20- Mésogastre ventral, 21- Estomac, 22- Mésogastre dorsal, 23- Pharynx, 24- Trachée, 25- Œsophage, 26- Estomac, 27- Mésogastre dorsal, 28- Duodénum, 29- Méso-duodénum, 30- Anse intestinale primitive, 31- Intestin terminal (intestin postérieur), 32- Méso terminal, 33- Cloaque, 34- Mésentère, 35- Allantoïde, 36- Canal vitellin, 37- Mésogastre ventral, 38- Septum transversum, 39- Péricarde.

ORGANISATION DU PÉRITOINE ET BOURSE OMENTALE

b) Développement du péritoine (organogenèse) (suite)

- **Dans le mésogastre vont apparaître les ébauches des organes pleins.**
  - Le foie va se développer dans le mésogatre ventral (ou antérieur) et va être relié à la paroi antérieure par le ligament suspenseur du foie (ligament faciforme*) et à l'estomac par le petit omentum.
  - La rate et le pancréas dans le mésogastre dorsal (ou postérieur). Ils sont reliés entre eux par l'omentum pancréatico-splénique (épiploon pancréatico-splénique*) et la rate à l'estomac par l'omentum gastro-splénique (épiploon gastro-splénique*).

- Le développement excessif du foie vers la droite et en arrière va entrainer une bascule de l'estomac et la rate vers la gauche. Le pancréas solidaire au cadre duodénal reste fixé en arrière dans la région rétro-péritonéale. Dans cette bascule à gauche, l'estomac subit une rotation autour de son axe longitudinal.

- Ainsi, on aboutit à la situation définitive des organes de l'abdomen et du péritoine dans une cavité abdominale divisée en deux compartiments par le péritoine pariétal postérieur **(PPP).**
  - **En avant du péritoine pariétal postérieur :** la cavité péritonéale contenant les organes du tube digestif sous-diaphragmatiques (l'œsophage abdominal, l'estomac, le duodénum, le jéjuno-iléon, le colon), le foie, la rate.
  - **En arrière du péritoine pariétal postérieur :** la région rétro-péritonéale contenant le bloc duodéno-pancréatique, les gros vaisseaux (aorte et veine cave inférieure), les reins et les uretères.

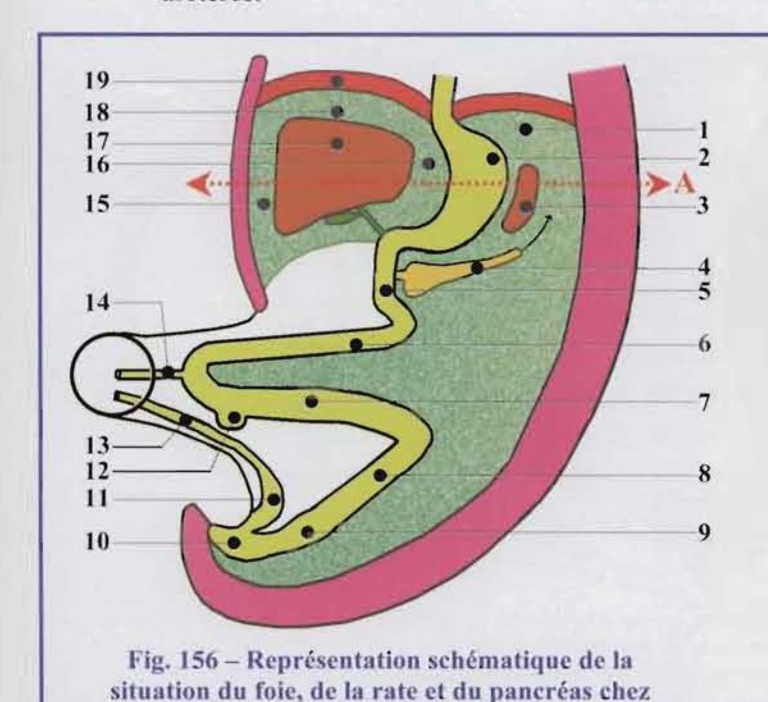


Fig. 156 – Représentation schématique de la situation du foie, de la rate et du pancréas chez un embryon de huit semaines (35 mm).

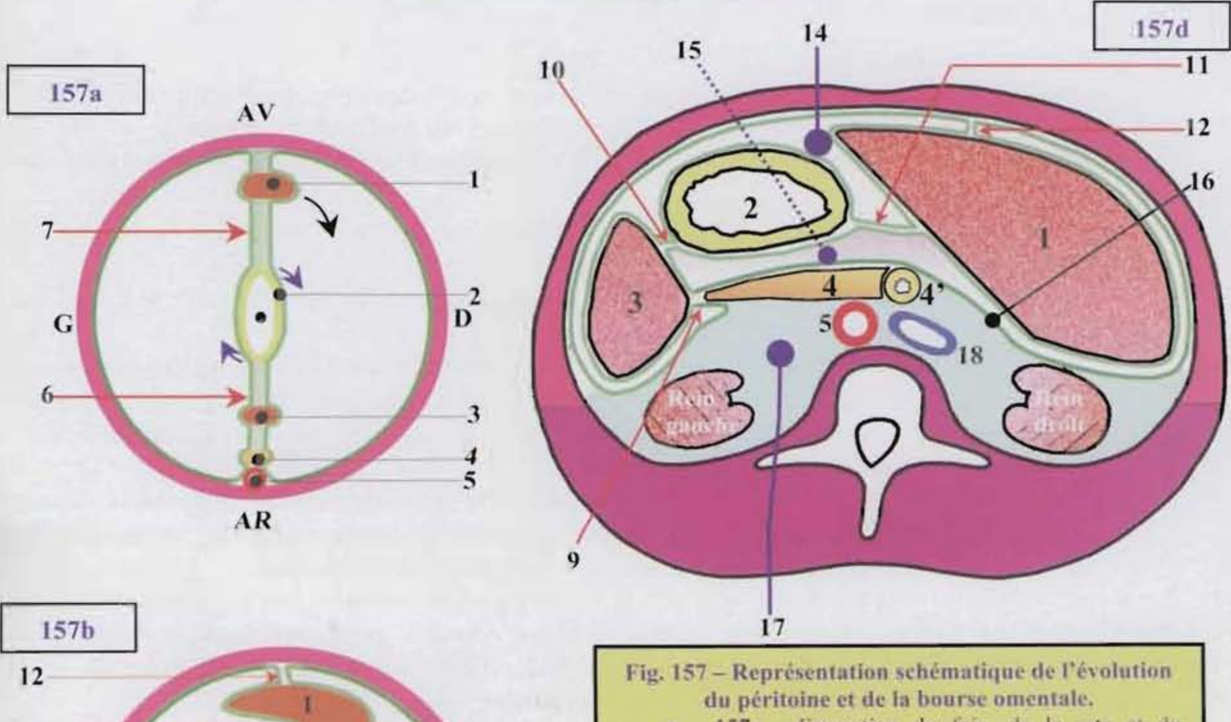
1- Mésogastre dorsal (ou postérieur),
2- Estomac,
3- Rate,
4- Pancréas,
5- Duodénum,
6- Anse grêle (jéjuno-iléon),
7- Côlon ascendant,
8- Côlon descendant,
9- Rectum,
10- Cloaque,
11- Vessie,
12- Cæcum,
13- Allantoïde,
14- Canal vitellin,
15- ligament falciforme (ligament suspenseur du foie),
16- Petit omentum (petit épiploon*),
17- Foie,
18- Mésogastre ventral (ou antérieur),
19- Diaphragme.

A- Plan de coupe horizontale.

(*) Ancienne appellation

ORGANISATION DU PÉRITOINE

Situation et organogenèse



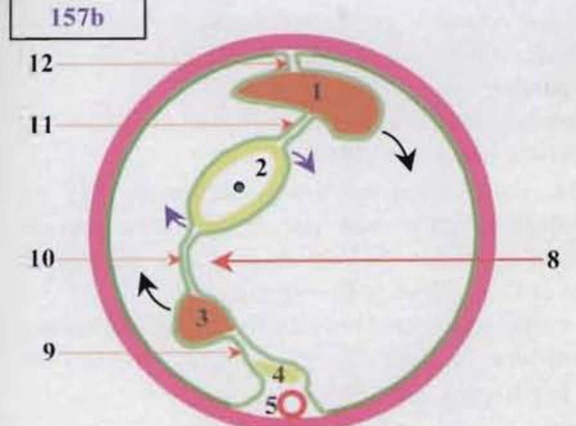
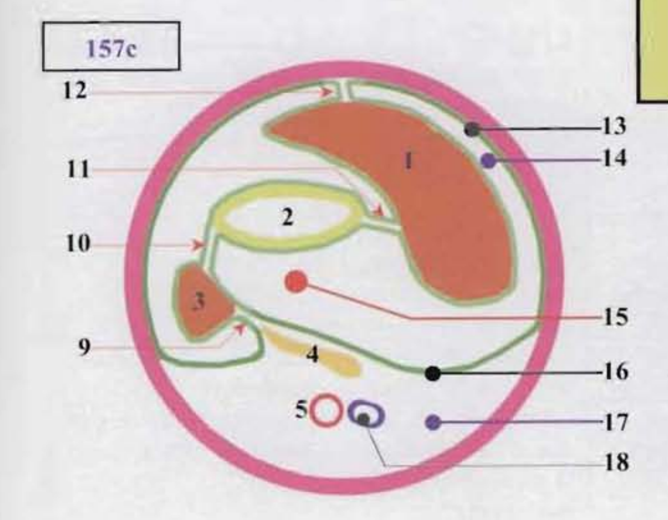


Fig. 157 – Représentation schématique de l'évolution du péritoine et de la bourse omentale.

- **157a** - Formation du foie, de la rate et du pancréas dans les mésogastres ventral et dorsal, rotation de l'estomac dans l'axe longitudinal.
- **157b** - Développement du foie en arrière et à droite, formation de la bourse omentale avec la déviation du mésogastre dorsal à gauche (8), ainsi que la rate et l'estomac.
- **157c** - Fin de la rotation de l'estomac et formation de la bourse omentale (15) en avant du péritoine pariétal postérieur (16).
- **157d** - Situation définitive du péritoine et cloisonnement de la cavité abdominale par le péritoine pariétal postérieur en deux régions :
  - la cavité péritonéale avec la bourse omentale en avant (14, 15),
  - la région rétro-péritonéale en arrière (17).



1- Foie, 2- Estomac, 3- Rate, 4- Pancréas, 4'- Duodénum, 5- Aorte, 6- Mésogastre dorsal, 7- Mésogastre ventral, 8- Bourse omentale en formation et déviation à gauche du mésogastre dorsal, 9- Omentum (épiploon) pancréatico-splénique, 10- Omentum (épiploon) gastro-splénique, 11- Petit omentum (épiploon gastro-hépatique), 12- Ligament suspenseur du foie (lig. falciforme*), 13- Péritoine pariétal antérieur, 14- Cavité péritonéale, 15- Bourse omentale, 16- Péritoine pariétal postérieur, 17- Région rétro-péritonéale, 18- Veine cave inférieure.

ORGANISATION DU PÉRITOINE ET BOURSE OMENTALE

c) La bourse omentale

❑ Organogenèse (voir page 161)

La bourse omentale (bourse épiploïque ou arrière cavité des épiploons*) apparaît à la 4e semaine du développement dans le mésenchyme rétro-gastrique (en arrière de l'estomac).

• Son expansion vers la gauche et vers le bas va provoquer des changements de position des organes voisins.
- Le mésogastre dorsal est dévié à gauche de la ligne médiane tout en restant fixé à la paroi postérieure.
- L'estomac va subir une rotation sur son axe longitudinale, sa face gauche devient antérieure et sa face droite, postérieure.
- La rate, dont le développement commence à la 5e semaine dans le mésogastre postérieur, sera entrainée vers la gauche tout en restant reliée à l'estomac par l'omentum gastro-splénique (épiploon gastro-splénique*) et à la queue du pancréas par l'omentum pancrético-splénique (épiploon pancrético-splénique).
- Le pancréas qui se développe initialement dans le méso-duodénum se retrouve dans le mésogastre dorsal, ensuite dans la position rétro-péritonéale a cause de l'accolement du feuillet gauche du mésogastre postérieur qui s'unit au péritoine pariétal.

• Le mésogatre dorsal va s'accroître vers le bas, sous la grande courbure de l'estomac, formant un cul-de-sac qui s'étend en avant du côlon transverse. Il est constitué de quatre feuillets du péritoine viscéral qui, en se fusionnant vont former le grand omentum (tablier du grand épiploon*).

• Ainsi formée, la bourse omentale va présenter trois parties :
- **le vestibule (24, 47),** situé derrière le petit omentum (petit épiploon*) (13, 16, 41),
- **la poche rétro-gastrique (22, 53),** située derrière l'estomac (3, 50),
- **la cavité virtuelle du grand omentum (5, 45),** située en bas, au-dessous de l'estomac.

• Le vestibule et la poche rétro-gastrique communiquent entre eux par le **foramen bursae omentalis** (23), situé entre les faux de l'artère hépatique en bas et de l'artère gastrique gauche en haut. A gauche, la bourse omentale est fermée par la rate et l'omentum gastro-spénique.

• La bourse omentale communique à droite avec la cavité péritonéale par le **foramen épiploïque** (hiatus de Winslow*) (9) qui est situé au niveau du bord libre du petit omentum, entre la veine cave inférieure en arrière et la veine porte en avant (pédicule hépatique).

❑ Limites et rapports

Les différentes parties de la bourse omentale présentent des limites et des rapports avec les éléments suivants :

	Le foramen épiploïque (37) est limité par :	**Le vestibule (47)** est limité par :	**La poche rétro-gastrique (53)** est limitée par :	**La cavité virtuelle du grand omentum (45)** est limité par :
En haut	Le foie (lobe caudé ou de Spiegel) (38).	Le foie (face inférieure).	Le diaphragme et le péritoine pariétal (54).	La grande courbure de l'estomac.
En bas	Le fascia de Treitz (35).	Le mésocôlon transverse et les deux feuillets postérieurs du grand omentum (43).	Le mésocôlon transverse et les deux feuillets postérieurs du grand omentum.	La cavité pelvienne.
En avant	La veine porte (25).	Le petit omentum et l'antre de l'estomac	La face postérieure de l'estomac (50).	La paroi abdominale antérieure
En arrière	La veine cave inférieure (36).	La paroi abdominale postérieure et le corps du pancréas.	Le rein gauche, la queue du pancréas et la paroi abdominale postérieure.	Le côlon transverse et les anses grêles.

(*) Ancienne appellation

ORGANISATION DU PÉRITOINE

La bourse omentale

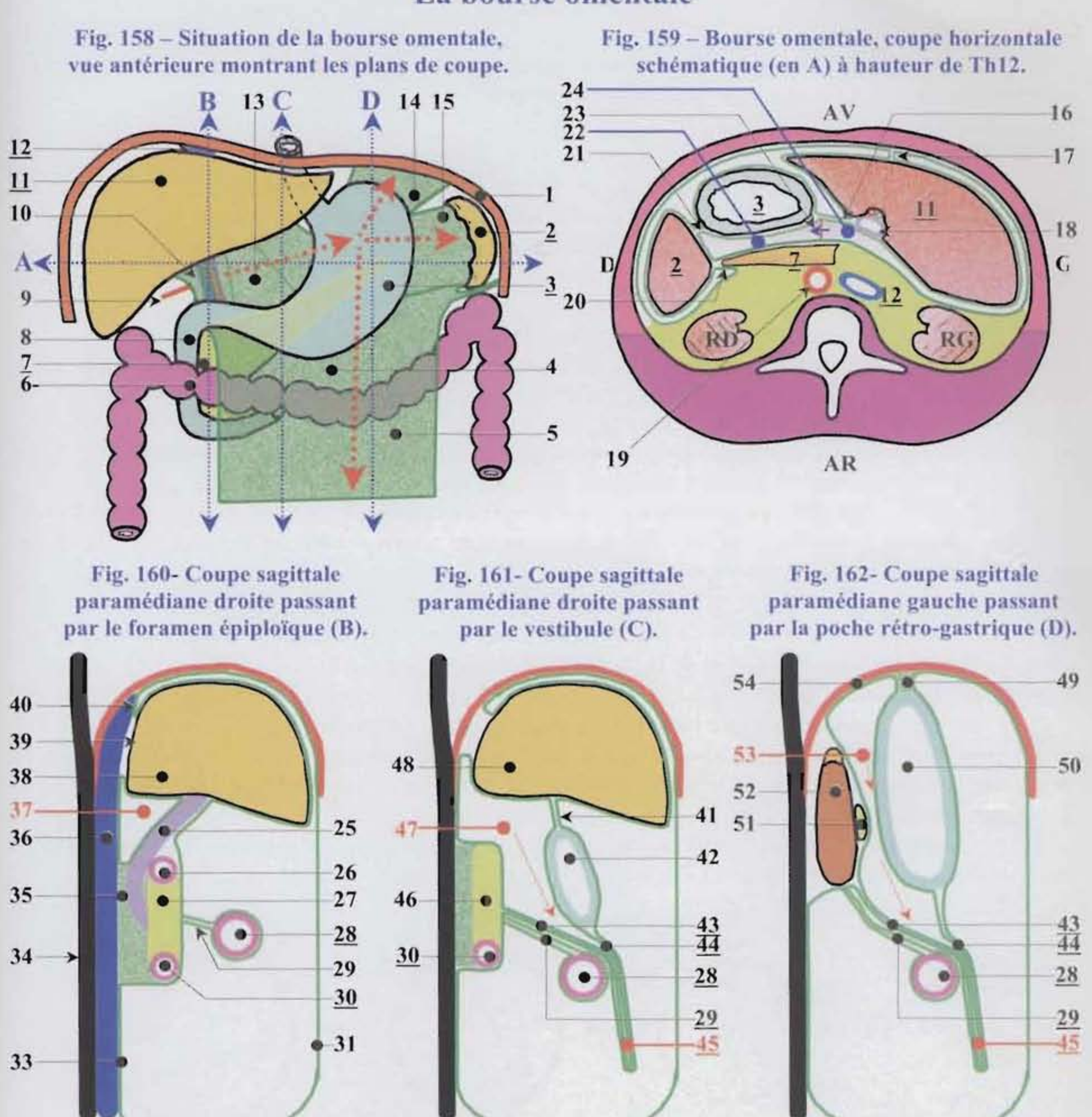


Fig. 158 – Situation de la bourse omentale, vue antérieure montrant les plans de coupe.

Fig. 159 – Bourse omentale, coupe horizontale schématique (en A) à hauteur de Th12.

Fig. 160- Coupe sagittale paramédiane droite passant par le foramen épiploïque (B).

Fig. 161- Coupe sagittale paramédiane droite passant par le vestibule (C).

Fig. 162- Coupe sagittale paramédiane gauche passant par la poche rétro-gastrique (D).

1- Diaphragme, 2- Rate, 3- Estomac, 4- Ligament gastro-colique, 5- Grand omentum (grand épiploon*), 6- Côlon transverse, 7- Pancréas (tête), 8- Duodénum, 9- Foramen épiploïque (hiatus de Winslow*), 10- Pars vasculosa du petit omentum et pédicule hépatique, 11- foie, 12- Veine cave inférieure, 13- Petit omentum (petit épiploon*), 14- Lig. gastro-phrénique, 15- Omentum gastro-splénique (lig. ou épiploon gastro-splénique*), 16- Petit omentum, 17- Lig. suspenseur du foie, 18- Veine porte, 19- Aorte abdominale, 20- Omentum pancréatico-splénique (lig. ou épiploon pancréatico-splénique*), 21- Omentum gastro-splénique, 22- Poche rétro-gastrique, 23- Foramen bursae omentalis, 24- Vestibule, 25- Veine porte, 26- 1er duodénum, 27- Tête du pancréas, 28- Côlon transverse, 29- Mésocôlon transverse, 30- 3e duodénum, 31- Péritoine pariétal antérieur, 32- Péritoine pelvien, 33- Péritoine pariétal postérieur, 34- Paroi postérieure, 35- Fascia de Treitz, 36- Veine cave inférieure, 37- Foramen épiploïque, 38- Lobe caudé du foie, 39- Aréa nuda, 40- Lig. coronaire, 41- Petit omentum, 42- Antre de l'estomac, 43- Feuillets postérieurs du grand omentum, 44- Ligament gastro-colique, 45- Grand omentum, 46- Corps du pancréas, 47- Vestibule, 48- Foie, 49- Lig. gastro-phrénique, 50- Corps de l'estomac, 51- Queue du pancréas, 52- Rein gauche, 53- Poche rétro-gastrique, 54- Diaphragme.

ESTOMAC

Généralités

L'estomac (ou gaster) est un segment dilaté du tube digestif qui fait suite à l'œsophage abdominal au niveau du cardia et se termine par le pylore.

❑ Développement

L'estomac se développe à partir de la 4e semaine de la vie embryonnaire au niveau de l'intestin primitif. Il présente au début l'aspect d'une dilatation fusiforme, ensuite il va subir des transformations engendrées par le développement des organes voisins et sa double rotation autour des *axes longitudinal et antéro-postérieur.*

- **Rotation dans l'axe longitudinal (a, b, c) :**

L'estomac va subir une rotation de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre. Ce qui va déplacer sa face gauche vers l'avant et sa face droite vers l'arrière. Son bord gauche se développe plus vite que le droit, d'où une grande courbure à gauche et une petite courbure à droite.

- **Rotation dans l'axe antéro-postérieur (d, e) :**

Dans cette rotation les extrémités crâniale et caudale de l'estomac changent de position :

- l'extrémité crâniale (ou cardiale) se porte à gauche et un peu en bas ;
- l'extrémité caudale (ou pylorique) se porte à droite et en haut.

Ainsi, l'axe de l'estomac (fig. e), initialement vertical, devient oblique de haut en bas et de gauche à droite à la fin développement.

❑ Situation

L'estomac occupe la région de **l'hypochondre gauche et de l'épigastre (fig. 164)**. C'est un organe de l'étage sus-mésocolique et de la loge sous-phrénique gauche.

❑ Repères squelettiques

Dans la loge sous-phrénique l'estomac se projette sur le gril costal, de la 5e à la 10e côte.

Dans son ensemble, il est situé à gauche de la colonne vertébrale. Son extrémité cardiale se projette sur le **flanc gauche de Th10** et son extrémité pylorique arrive sur **le flanc droit de L1**.

❑ Dimensions

Les dimensions de l'estomac varient avec l'état de réplétion. En moyenne l'estomac a une longueur de 25 cm, une largeur de 12 cm et une capacité de 1,2 litre.

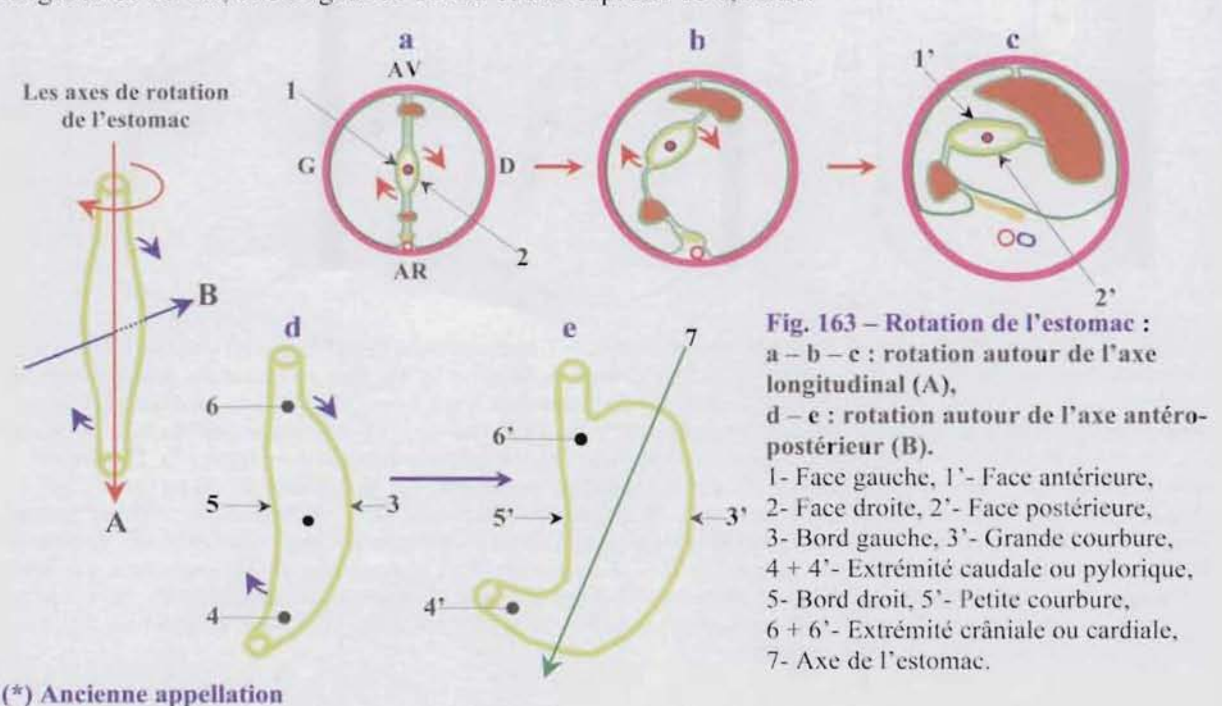


Fig. 163 – Rotation de l'estomac :
a – b – c : rotation autour de l'axe longitudinal (A),
d – e : rotation autour de l'axe antéro-postérieur (B).
1- Face gauche, 1'- Face antérieure,
2- Face droite, 2'- Face postérieure,
3- Bord gauche, 3'- Grande courbure,
4 + 4'- Extrémité caudale ou pylorique,
5- Bord droit, 5'- Petite courbure,
6 + 6'- Extrémité crâniale ou cardiale,
7- Axe de l'estomac.

(*) Ancienne appellation

ESTOMAC

Situation et repères squelettiques

Fig. 164 – Situation de l'estomac, paroi abdominale antérieure.

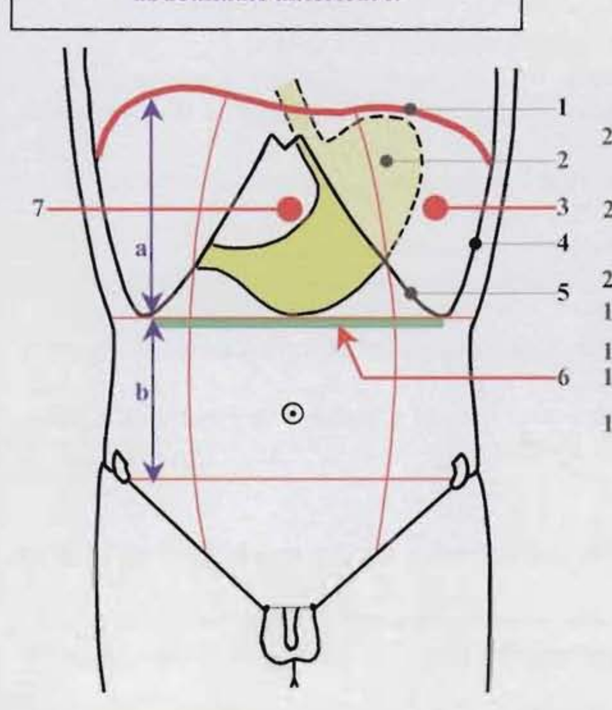


Fig. 165 – Situation de l'estomac, étage sus-mésocolique.

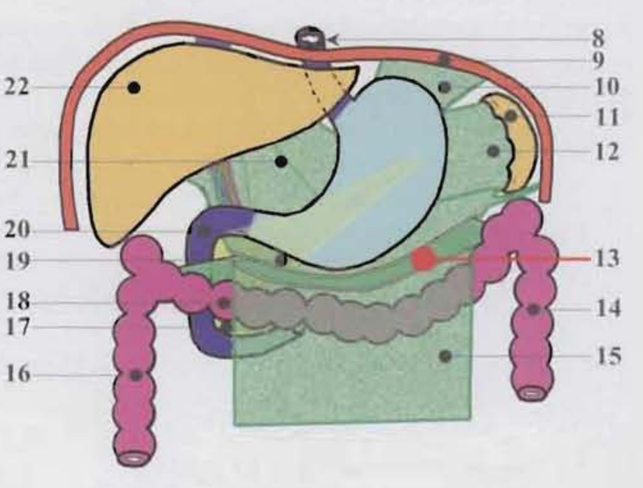
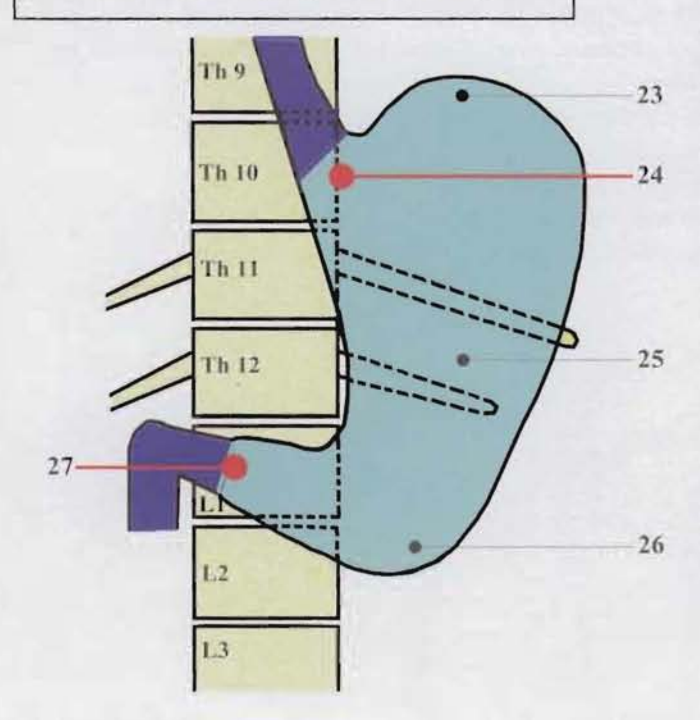


Fig. 166 – Projection de l'estomac sur la colonne vertébrale, repères squelettiques.



1- Diaphragme,
2- Partie de l'estomac en rapport avec le gril costal,
3- Hypochondre gauche,
4- Paroi thoracique, 5- Rebord costal,
6- Projection de la racine du mésocôlon transverse, divisant l'abdomen en deux étages : sus-mésocolique (a) et sous-mésocolique (b),
7- Epigastre, 8- Œsophage, 9- Diaphragme,
10- Ligament gastro-phrénique,
11- Rate,
12- Omentum ou ligament gastro-splénique,
13- Mésocôlon transverse,
14- Côlon descendant,
15- Grand omentum (grand épiploon*), sectionné au-dessous de l'estomac pour montrer le mésocôlon transverse,
16- Côlon ascendant,
17- Tête du pancréas,
18- Côlon transverse,
19- Ligament gastro-colique sectionné,
20- Duodénum,
21- Petit omentum (épiploon gastro-hépatique ou petit épiploon*),
22- Foie, 23- Grosse tubérosité,
24- Extrémité cardiale (cardia),
25- Corps de l'estomac,
26- Petite tubérosité,
27- Extrémité pylorique (pylore)

ESTOMAC

Morphologie

❑ Configuration externe

L'estomac à la forme allongée, ressemblant à une « cornemuse ou à un J ».

➤ **Elle présente deux faces antérieure et postérieure**, limitées par deux bords ou courbures :

• **La grande courbure à gauche (3) :** elle s'étend de l'incisure cardiale (angle de His*) jusqu'au pylore. Elle peut être divisée en trois segments :
- un segment convexe répond au diaphragmatique et correspond à la grosse tubérosité,
- un segment allongé correspondant au corps de l'estomac,
- un segment horizontal correspondant à la partie antropylorique.

• **La petite courbure à droite (13) :** elle s'étend du cardia à la jonction duodéno-pylorique. Elle présente deux segments :
- un segment vertical qui continue le bord droit de l'œsophage jusqu'à l'incisure angulaire (12),
- un segment horizontal fait suite à l'incisure angulaire et s'arrête à la jonction duodéno-pylorique (11).

➤ **L'estomac est divisé en deux parties :**
- **Une partie verticale (4) :** elle est composée par le fundus ou grosse tubérosité et le corps de l'estomac.
- **Une partie horizontale ou oblique (5) :** elle comprend l'antre de l'estomac et le pylore ; c'est la portion antropylorique de l'estomac. Sa partie inférieure constitue la petite tubérosité (6).

❑ Configuration interne

La surface muqueuse de la cavité gastrique présente de nombreux plis longitudinaux (19). Certains sont très prononcés sur la petite courbure, d'autres forment des replis valvulaires, parmi eux :
- le repli cardial répondant à l'incisure cardiale, revêt l'aspect d'une véritable valvule œso-gastrique (valvule de Gubaroff*) (20) ;
- et le repli de la muqueuse pylorique formant une valvule annulaire.

La muqueuse gastrique présente deux zones de sécrétion :
- une zone de sécrétion acide, correspondant à la partie verticale (fundus et corps) (17),
- une zone de sécrétion alcaline, correspondant à la partie horizontale (antre) (18).

(*) Ancienne appellation

ESTOMAC

Morphologie

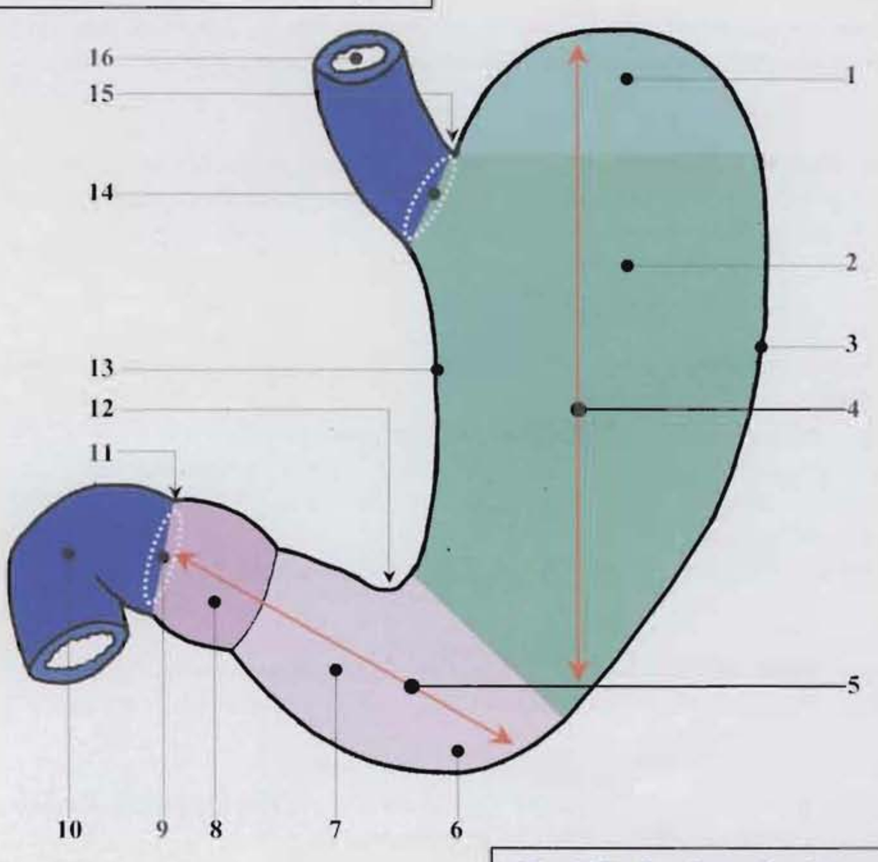
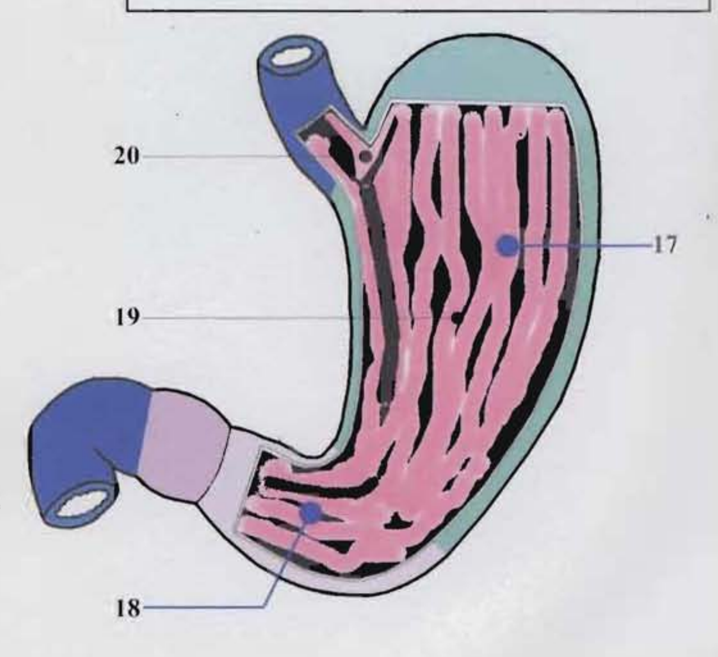


Fig. 167 – Configuration externe de l'estomac.



Fig. 168 – Configuration interne de l'estomac.

1- Grosse tubérosité ou fundus,
2- Corps de l'estomac,
3- Grande courbure (bord gauche),
4- Partie verticale,
5- Partie horizontale ou oblique,
6- Petite tubérosité,
7- Antre de l'estomac,
8- Canal pylorique,
9- Orifice pylorique,
10- Duodénum,
11- Jonction duodéno-pylorique,
12- Incisure angulaire,
13- Petite courbure (bord droit),
14- Orifice du cardia,
15- Incisure cardiale (angle de His*),
16- Œsophage,
17- Zone de sécrétion acide (fundus et corps),
18- Zone de sécrétion alcaline (antre),
19- Plis longitudinaux de la muqueuse,
20- Valvule œso-gastrique (valvule de Gubaroff*)



ESTOMAC

Morphologie

❑ Constitution

La paroi de l'estomac est très épaisse. Elle comprend de la superficie à la profondeur : **une séreuse, une musculeuse avec trois couches, une sous-muqueuse et une muqueuse.**

1. La séreuse (1)

La séreuse gastrique est représentée par les deux feuillets du péritoine viscéral qui tapissent sa face antérieure et postérieure, et qui forment des replis au niveau des courbures, qui vont servir comme moyens de fixité à l'estomac.

Cette séreuse est très mince et adhérente.

2. La musculeuse

La musculeuse gastrique est très développée en raison de son activité motrice importante dans la digestion alimentaire.

Elle comprend trois couches musculaires superposées :

- une couche musculaire superficielle constituée de fibres longitudinales (2) ;
- une couche musculaire moyenne constituée de fibres de fibres circulaires (3), bien développées au niveau du canal pylorique ;
- une couche musculaire profonde constituée de fibres obliques (4).

3. La sous-muqueuse (5)

La sous-muqueuse est un plan de glissement lâche situé entre la muqueuse et la couche musculaire profonde. Elle comprend les éléments vasculaires et nerveux de l'estomac.

4. La muqueuse (6)

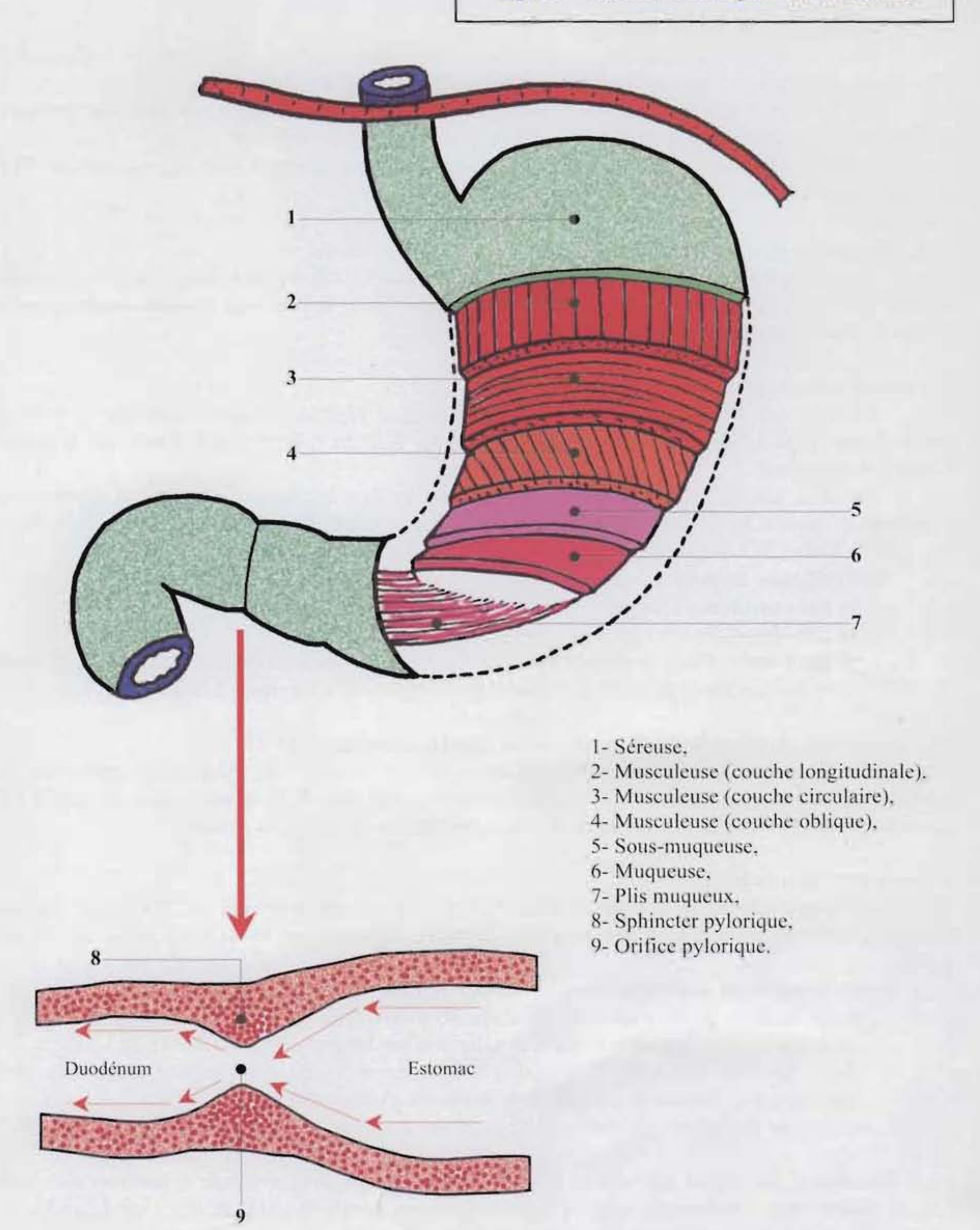
La muqueuse gastrique est très épaisse, elle se caractérise par des reliefs à sa surface. Ce sont les plis gastriques longitudinaux bien visibles en endoscopie (7).

(*) Ancienne appellation

ESTOMAC

Constitution

Fig. 169 – Structure de la paroi de l'estomac.



ESTOMAC

Moyens de fixité

L'estomac est un organe très mobile tout en étant maintenu dans sa loge par les éléments suivants :

1- L'œsophage et le duodénum

Par son extrémité crâniale (ou cardiale), l'estomac est uni à la portion abdominale de l'œsophage (20) qui est fixée au hiatus œsophagien du diaphragme.

Par son extrémité caudale (ou pylorique), l'estomac est solidaire à la première portion du duodénum (14) qui traverse le péritoine pariétale postérieure et devient fixe.

Ainsi, l'estomac compris entre ces deux organes, l'œsophage en haut et le duodénum en bas, se trouve dans une position stable.

2- Le ligament gastro-phrénique (21)

Il est appelé aussi ligament suspenseur de l'estomac. Il est issu des deux feuillets du péritoine viscéral qui se réfléchisse au niveau de la grosse tubérosité sur le péritoine pariétal diaphragmatique. Il relie le fundus au diaphragme.

3- Le petit omentum (17)

Le petit omentum ou omentum hépato-gastrique (épiploon hépato-gastrique*) relie sous forme d'une lame la petite courbure de l'estomac au hile du foie. Il s'est développé à partir du mésogastre antérieur.

En effet, les feuillets du péritoine viscéral recouvrant les faces antérieure et postérieure de l'estomac s'unissent au niveau de la petite courbure depuis l'œsophage jusqu'au duodénum et forment une cloison qui se fixe au hile du foie.

On distingue au petit omentum trois parties :

- **la pars condensa** à sa partie crâniale (18),
- **la pars flaccida** à sa partie moyenne (16),
- **la pars vasculosa** à sa partie caudale (15), c'est le bord libre du petit omentum qui contient dans son épaisseur le pédicule hépatique ; il constitue le ligament hépato-duodénal.

4- L'omentum gastro-splénique (ou ligament gastro-splénique) (4)

Il relie la grande courbure au hile de la rate. Il provient du mésogastre postérieur et se continue en haut avec le ligament gastro-phrénique et en bas avec le ligament gastro-colique. Il ferme à gauche la bourse omentale. Il contient les vaisseaux gastro-épiploïques gauches.

5- Le grand omentum (9)

Le grand omentum (grand épiploon*) unit la grande courbure de l'estomac au côlon transverse formant le ligament gastro-colique avant de se porter en avant pour recouvrir les anses grêles.

Il est constitué de quatre feuillets :

- deux feuillets postérieurs (22) émanant du mésogastre dorsal forment la lame directe qui descend sur le mésocôlon jusqu'à sa réflexion sur les feuillets antérieurs ;
- deux feuillets antérieurs (23) réalisant la lame réfléchie qui remonte jusqu'à la grande courbure de l'estomac pour former le ligament gastro-colique (7).

L'accolement des quatre feuillets réalise le tablier du grand omentum (9).

Au niveau des angles coliques le grand omentum donne à gauche une expansion vers l'angle colique gauche et le diaphragme appelée ligament phrénico-colique (ou sustentaculum liénis*) (5) ; à droite il s'unit à la face antérieure du mésocôlon transverse (12).

(*) Ancienne appellation

ESTOMAC

Moyens de fixité

Fig. 170 - Moyens de fixité de l'estomac, vue antérieure.

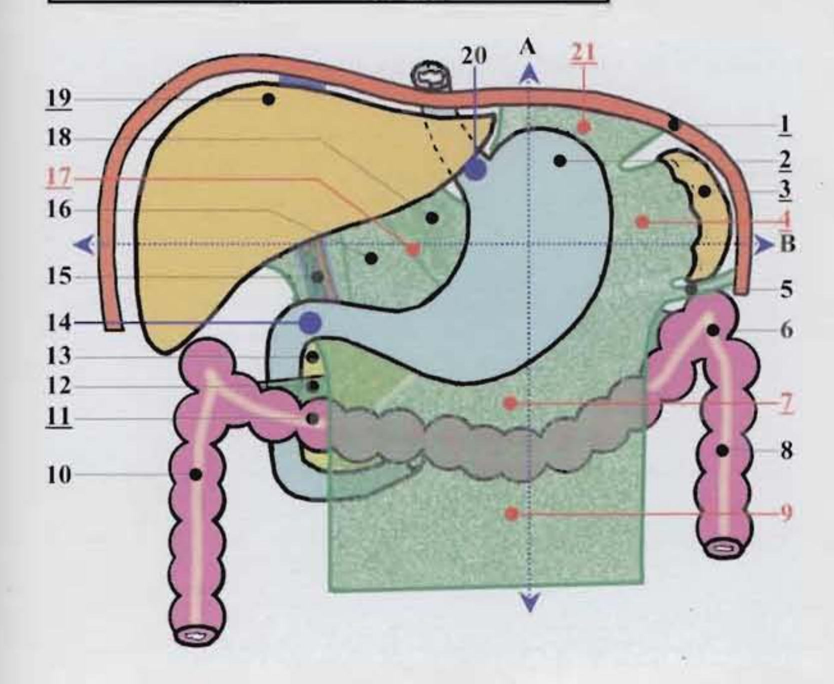


Fig. 171- Coupe sagittale paramédiane gauche passant par la poche rétro-gastrique (A).

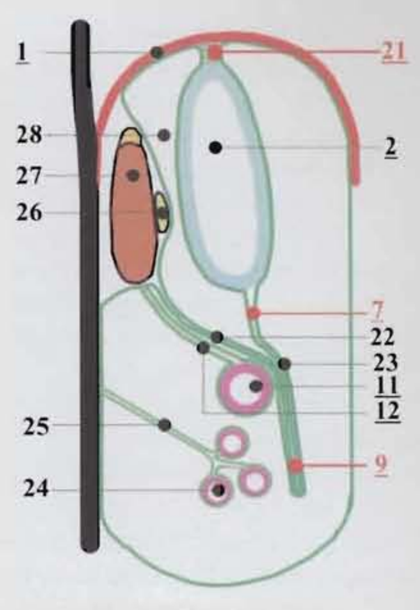
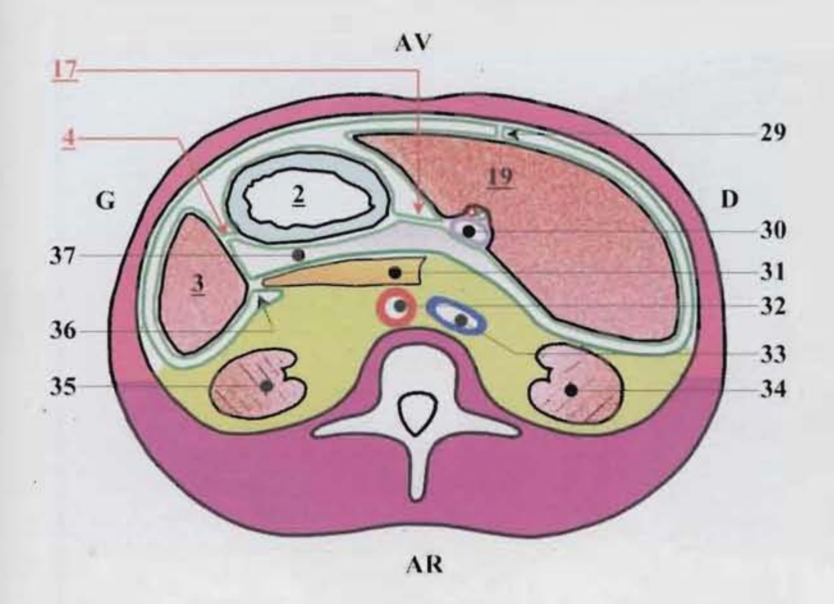


Fig. 172 – Coupe horizontale schématique de l'abdomen passant à hauteur de Th12 (B).



1- Diaphragme, 2- Estomac, 3- Rate, 4- Omentum gastro-splénique (ou lig. gastro-splénique), 5- Lig. phrénico-colique, 6- Angle colique gauche, 7- Lig. Gastro-colique, 8- Côlon descendant, 9- Grand omentum (grand épiploon*), 10- Côlon ascendant, 11- Côlon transverse, 12- Mésocôlon transverse, 13- Tête du pancréas, 14- Duodénum, 15- Pars vasculosa du petit omentum, 16- Pars flaccida du petit omentum, 17- Petit omentum (petit épiploon*), 18- Pars condensa du petit omentum, 19- Foie, 20- Œsophage, 21- Lig. gastro-phrénique, 22- Feuillets postérieurs (lame directe) du grand omentum, 23- Feuillets antérieurs (lame réfléchie) du grand omentum, 24- Intestin grêle, 25- Mésentère, 26- Queue du pancréas, 27- Rein gauche, 28- Poche rétro-gastrique, 29- Ligament suspenseur du foie, 30- Veine porte, 31- Pancréas, 32- Aorte abdominale, 33- veine cave inférieure, 34- Rein droit, 35- Rein gauche, 36- Omentum pancréatico-splénique (ou lig. pancréatico-splénique, 37- Bourse omentale (arrière cavité des épiploons*).

ESTOMAC

Rapports

Les rapports de l'estomac sont envisagés selon ses différentes parties :

1. Rapports de la grande courbure

Ils concernent les trois segments de la grande courbure qui présentent des rapports avec le péritoine et les organes.

- **Rapport du segment de la grosse tubérosité (ou coupole du fundus)**

Ce segment répond :

- au ligament gastro-phrénique (1) contenant les vaisseaux courts de l'estomac,
- à la coupole diaphragmatique gauche (2, 18),
- et par le diaphragme aux éléments de cavité thoracique (péricarde, plèvre, poumon).

- **Rapport du segment du corps**

Ce segment répond :

- à l'omentum gastro-splénique (ou ligament gastro-splénique) (4) contenant les vaisseaux courts de l'estomac et la terminaison des vaisseaux spléniques,
- à la rate et à l'angle colique gauche (6, 20, 23).

- **Rapport du segment de l'antre**

Ce segment répond :

- au grand omentum (9) et au ligament gastro-colique (8) contenant les vaisseaux du cercle de la grande courbure ;
- au colon transverse et son méso (10, 11, 29) qui sépare l'estomac de la région sous-mésocolique ;
- et à l'angle duodéno-jéjunal (25).

2. Rapports de la petite courbure

La petite courbure répond :

- au petit omentum (15) qui l'unit au hile du foie, son bord libre ou pars vasculosa contient les éléments du pédicule hépatique (veine porte, artère hépatique, canal cholédoque), son bord gastrique contient les vaisseaux du cercle de la petite courbure ;
- à la face inférieure du foie (13, 40) ou l'estomac laisse une empreinte ;
- à la région cœliaque et l'aorte (35, 36).

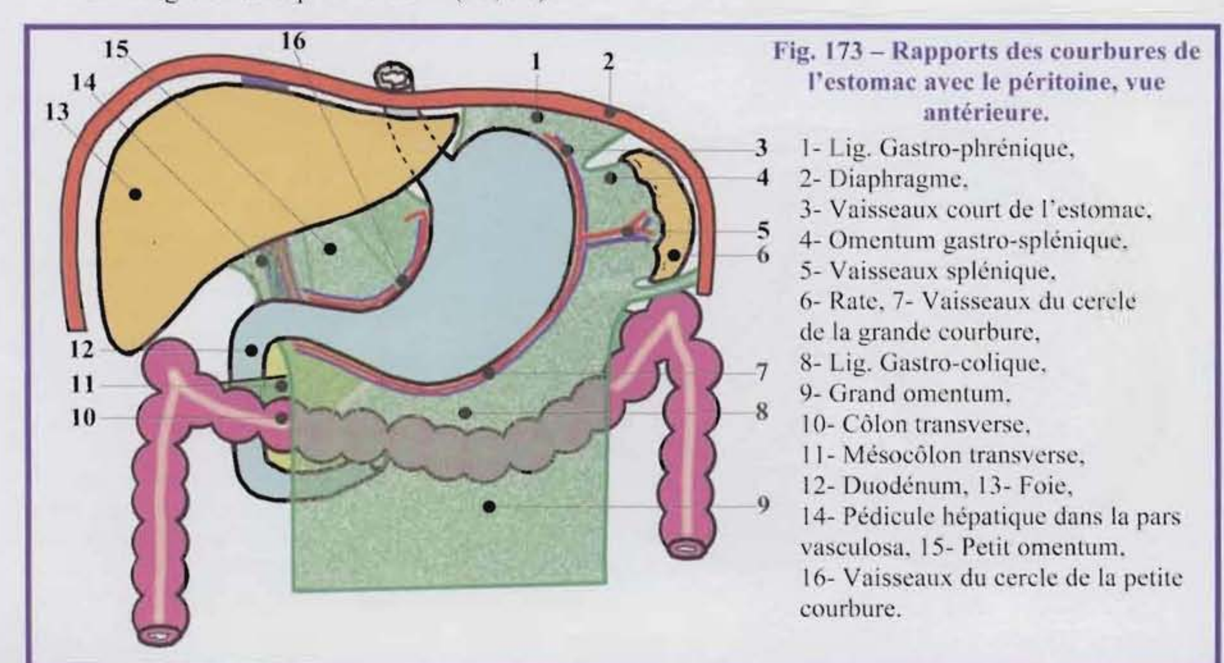


Fig. 173 – Rapports des courbures de l'estomac avec le péritoine, vue antérieure.

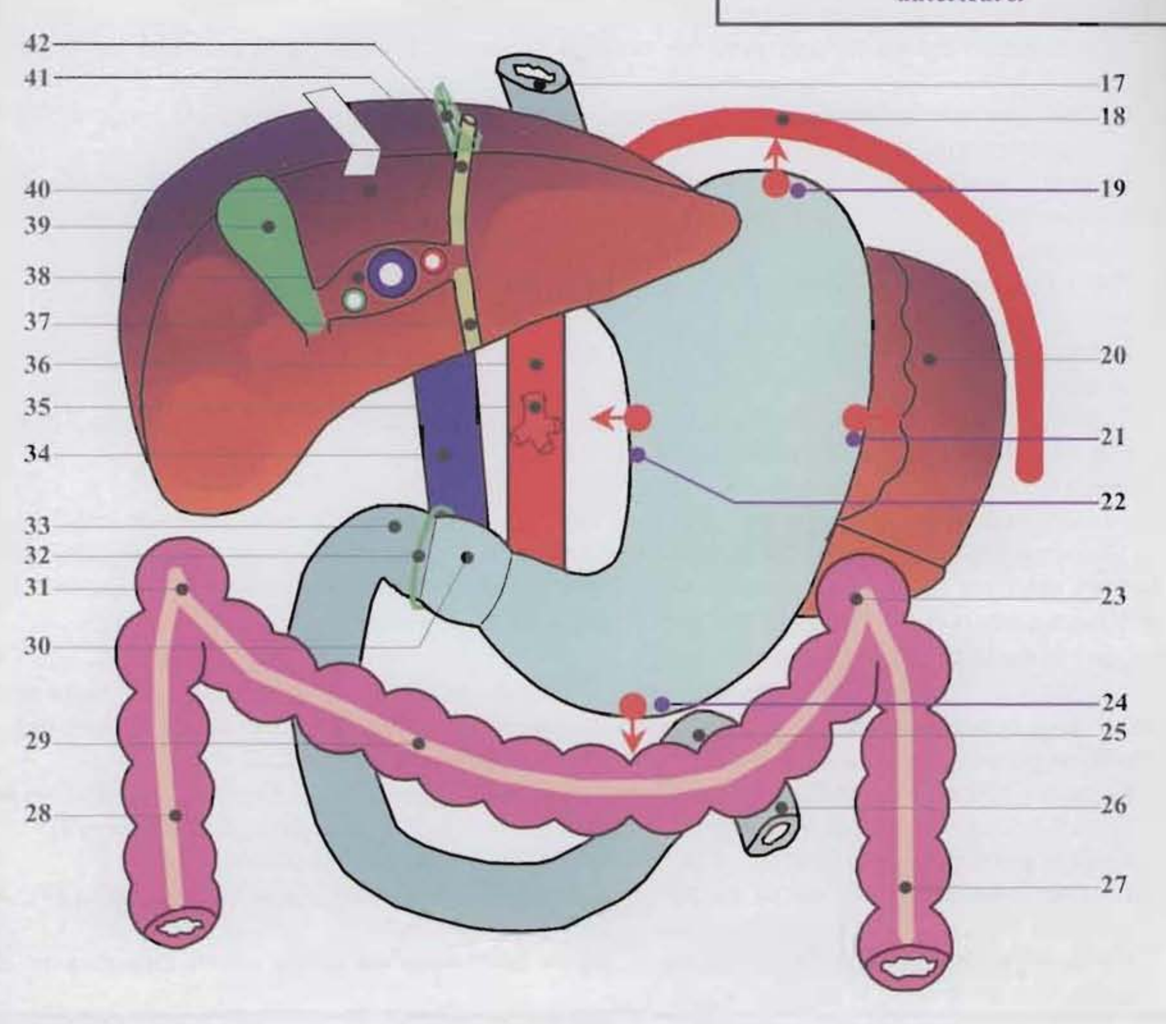
1- Lig. Gastro-phrénique,
2- Diaphragme,
3- Vaisseaux court de l'estomac,
4- Omentum gastro-splénique,
5- Vaisseaux splénique,
6- Rate, 7- Vaisseaux du cercle de la grande courbure,
8- Lig. Gastro-colique,
9- Grand omentum,
10- Côlon transverse,
11- Mésocôlon transverse,
12- Duodénum, 13- Foie,
14- Pédicule hépatique dans la pars vasculosa, 15- Petit omentum,
16- Vaisseaux du cercle de la petite courbure.

(*) Ancienne appellation

ESTOMAC

Rapports des courbures de l'estomac

Fig. 174 – Rapports des courbures de l'estomac avec les organes, vue antérieure.



17- Œsophage,
18- Diaphragme,
19- Grosse tubérosité (coupole du fundus),
20- Rate,
21- Segment du corps de la grande courbure,
22- Petite courbure,
23- Angle colique gauche ou angle splénique,
24- Segment de l'antre,
25- Angle duodéno-jéjunal,
26- Jéjunum,
27- Côlon descendant,
28- Côlon ascendant,
29- Côlon transverse,
30- Canal pylorique,
31- Angle colique droit ou angle hépatique,
32- Péritoine pariétal postérieur traversé par la première portion du duodénum,
33- Duodénum,
34- Veine cave inférieure,
35- Tronc cœliaque,
36- Aorte abdominale,
37- Ligament veineux (d'Arantius*),
38- Hile du foie et pédicule hépatique (veine porte, canal hépato-cholédoque, artère hépatique),
39- Vésicule biliaire,
40- Face inférieure ou viscérale du foie, 41- Ligament rond,
42- Ligament suspenseur du foie.

ESTOMAC

Rapports

3. Rapports de la face antérieure

La face antérieure de l'estomac est divisée en deux segments : un segment sous-thoracique situé au-dessous du diaphragme et en arrière de la paroi thoracique et un segment abdominal, en arrière de la paroi abdominale antérieure.

- **Rapports du segment sous-thoracique**

Ce segment est en rapport avec les organes voisins et avec le volet antérieur de la paroi thoracique :

- **Le lobe gauche du foie** (sa face viscérale) (13) se place en avant et recouvre la partie droite et supérieure du segment.
- **Le poumon gauche (14), le récessus (cul-de-sac) pleural costo-diaphragmatique (16) et le péricarde (12)**, par l'intermédiaire du diaphragme, se placent en avant de la partie gauche du segment.

Par conséquent, la coupole diaphragmatique sépare ces organes thoraciques de la face antérieure.

- **L'espace de Traube (15) :** la partie du segment situé entre le lobe gauche du foie et le poumon gauche se projette sur la paroi thoracique au niveau d'un espace sonore appelé espace de Traube. Au niveau de cet espace, la sonorité de l'estomac (poche à air gastrique du fundus) contraste avec la matité du foie et le tympanisme du poumon.

- **Rapports du segment abdominal**

Le segment abdominal est représenté par l'antre et le tiers inférieur de la partie verticale.

Il se projette directement sur la paroi abdominale au niveau **d'une zone pariétale** délimitée par le bord antérieur du foie, le rebord chondro-costal gauche et une ligne horizontale réunissant les 10e cartilages costaux ; elle prend le nom de **« Triangle de Labbé » (18).**

4. Rapports de la face postérieure

La face postérieure de l'estomac est en rapport avec **la poche rétro-gastrique de la bourse omentale** (10) comprise entre le péritoine rétro-gastrique et le péritoine pariétal postérieur ; et les organes rétro-péritonéaux situés en arrière de la poche rétro-gastrique :

- **La poche rétro-gastrique** (ou arrière cavité des épiploons proprement dite*) (10) est une cavité virtuelle comprise entre le péritoine rétro-gastrique (3) et le péritoine pariétal postérieur (4).
- **La face postérieure du fundus** est en rapport avec le diaphragme 38),
- **La face postérieure du corps** est en rapport avec la surrénale gauche (40), la rate (39), le pancréas en bas (43), et le pôle supérieur du rein gauche (41).
- **La face postérieure de l'antre et de la partie inférieure du corps** est en rapport avec le mésocôlon transverse (44).

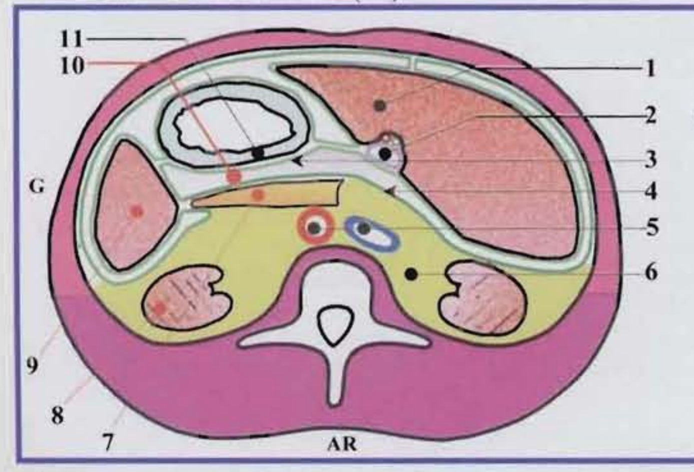


Fig. 175 – Coupe horizontale de l'abdomen montrant les rapports de la face postérieure de l'estomac avec la bourse omentale (poche rétro-gastrique) et les organes rétro-péritonéaux.

1- Foie, 2- Veine porte,
3- Péritoine rétro-gastrique,
4- Péritoine pariétal postérieur,
5- Aorte et veine cave inférieure,
6- Région rétro-périotonéale,
7- Pancréas,
8- Rein gauche,
9- Rate,
10- Bourse omentale (poche rétro-gastrique),
11- Face postérieure de l'estomac.

(*) Ancienne appellation

ESTOMAC

Rapports des faces antérieure et postérieure

Fig. 176 – Rapports de la face antérieure de l'estomac.

Fig. 177- Coupe sagittale paramédiane gauche passant par la poche rétro-gastrique (A).

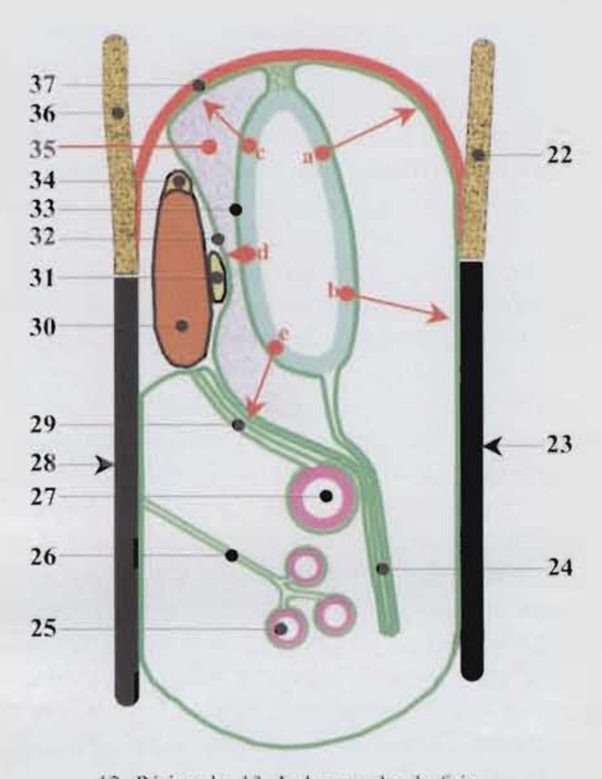
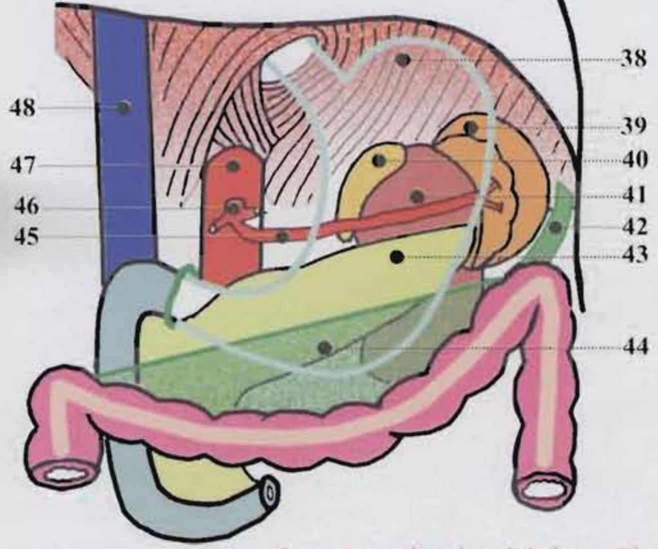


Fig. 178 – Rapports de la face postérieure de l'estomac.



a- Segment sous-thoracique de la face antérieure
b- Segment abdominale de la face antérieure
c- Face postérieure du fundus
d- Face postérieure du corps
e- Face postérieur de l'antre

12- Péricarde, 13- Lobe gauche du foie, 14- Base du poumon gauche, 15- Espace de Traube et segment sous-thoracique de la face antérieure de l'estomac, 16- Projection de la plèvre (récessus ou sinus costo-diaphragmatique), 17- Rebord costal gauche, 18- Triangle de Labbé et segment abdominal de la face antérieure de l'estomac, 19- Ligne horizontale (limite inférieure du triangle de Labbé), 20- Bord antérieur du foie, 21- Projection du diaphragme, 22- Paroi thoracique antérieure, 23- Paroi abdominale antérieure, 24- Grand omentum, 25- Intestin grêle, 26- Mésentère, 27- Côlon transverse, 28- Paroi abdominale postérieure, 29- Mésocôlon transverse, 30- Rein gauche, 31- Pancréas, 32- Péritoine pariétal postérieur, 33- Péritoine rétro-gastrique, 34- Glande surrénale gauche, 35- Poche rétro-gastrique, 36- Paroi thoracique postérieure, 37 et 38- Diaphragme, 39- Rate, 40- Glande surrénale gauche, 41- Rein gauche, 42- Lig. phrénico-colique, 43- Pancréas, 44- Mésocôlon transverse, 45- A. splénique, 46- Tronc cœliaque, 47- Aorte abdominale, 48- Veine cave inférieure.

ESTOMAC

Vaisseaux et nerfs

A- Vaisseaux

1. Les artères

La vascularisation artérielle de l'estomac dépend essentiellement du **tronc cœliaque** (19). Celui-ci naît de la face antérieure de l'aorte abdominale à hauteur de Th12, juste au-dessous du hiatus aortique. Il se divise habituellement en trois branches : l'artère gastrique gauche (artère coronaire stomachique*), l'artère hépatique commune et l'artère splénique.

- **L'artère gastrique gauche** (22) se dirige vers le cardia et dessine une courbe à concavité inférieure. Elle soulève sur son passage le péritoine pariétal engendrant ainsi une faux (ou repli péritonéal) tendue du tronc cœliaque à la partie supérieure de la petite courbure ; elle limite en haut le foramen bursae omentalis. Elle se termine prés du cardia ou elle se divise en deux branches terminales et donne **l'artère œso-cardio-tubérositaire antérieure (23).**
- **L'artère hépatique commune (10)** se dirige à droite vers le foie et dessine une courbe à concavité supérieure. Elle aussi soulève sur son passage le péritoine pariétal engendrant une faux qui limite en bas le foramen bursae omentalis. Elle continue son chemin sur la face antéro-latérale gauche du tronc de la veine porte en tant **qu'artère hépatique propre** (10) après avoir donné **l'artère gastro-duodénale (11).** Dans le hile du foie elle se divise en deux branches terminales. Elle donne les collatérales suivantes : l'artère gastro-duodénale (11) qui descend en arrière de la première portion du duodénum et donne à son tour **l'artère gastro-épiploïque droite** (8), l'artère gastrique droite (artère pylorique*) (12) naît de l'hépatique propre (14), est un vaisseau récurrent qui longe le bord pylorique de la petite courbure avant de se diviser en deux branches terminales.
- **L'artère splénique (9)** se porte horizontalement vers la rate, derrière l'estomac, où elle chemine sur le bord supérieure du pancréas, puis dans l'omentum gastro-splénique (ou épiploon gastro-splénique) jusqu'au hile de la rate ou elle se divise en plusieurs branches. Elle donne les collatérales suivantes : les vaisseaux courts de la grosse tubérosité (ou du fundus) (1) qui montent vers le fundus, parmi eux **l'artère l'artère œso-cardio-tubérositaire postérieure (2), l'artère gastro-épiploïque gauche** (4) qui naît prés de la rate et chemine le long de la grande courbure.

❑ Organisation de la vascularisation artérielle gastrique

De ces artères du tronc cœliaque va s'organiser la vascularisation artérielle de l'estomac qui comprend :

1- **Le cercle artériel de la petite courbure (21)** est constitué par l'anastomose des deux artères gastriques gauche et droite le long de la petite courbure et dans le petit omentum.
2- **Le cercle artériel de la grande courbure (5)** est constitué par l'anastomose des artères gastro-épiploïques droite et gauche le long de la grande courbure et dans le ligament gastro-colique.
3- **L'artère œso-cardio-tubérositaire antérieure (23)**, branche de l'artère gastrique gauche, se distribue a la portion abdominale de l'œsophage, au cardia et à la grosse tubérosité (ou coupole du fundus).
4- **Les vaisseaux courts de la grosse tubérosité (ou du fundus)** (1) montent derrière l'estomac dans le ligament gastro-phrénique pour se distribuer à la portion abdominale de l'œsophage, au cardia et à la grosse tubérosité (ou coupole du fundus). Parmi ces vaisseaux, l'artère œso-cardio-tubérositaire postérieure (2), plus importante et bien individualisée.

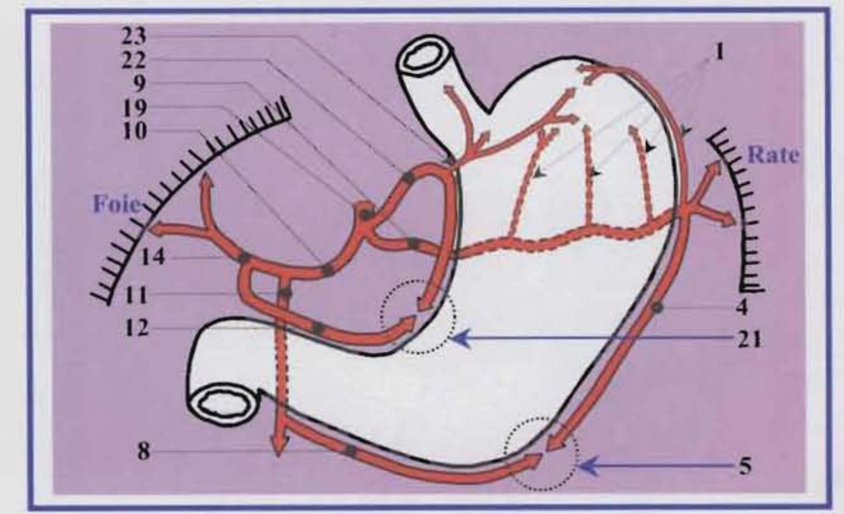
(*) Ancienne appellation

ESTOMAC

Artères

Fig. 179 – Vascularisation artérielle de l'estomac, vue antérieure.

Fig. 180 – Synthèse de la vascularisation artérielle de l'estomac, les cercles artériels de la petite et grande courbure.



1- Vaisseaux courts,
2- Artère œso-cardio-tubérositaire postérieure,
3- Rate,
4- Artère gastro-épiploïque gauche,
5- Cercle artériel de la grande courbure (anastomose entre les deux artères gastro-épiploïques d. et g.),
6- Duodénum,
7- Pancréas (tête),
8- Artère gastro-épiploïque droite,
9- Artère splénique,
10- Artère hépatique commune,
11- Artère gastro-duodénale,
12- Artère gastrique droite (a. pylorique*),
13- Canal cholédoque,
14- Artère hépatique propre,
15- Tronc de la veine porte,
16- Vésicule biliaire,
17- Face inférieur et hile du foie,
18- Veine cave inférieure,
19- Tronc cœliaque,
20- Aorte abdominale,
21- Cercle artériel de la petite courbure (anastomose entre les deux artères gastriques droite et gauche,
22- Artère gastrique gauche (a. coronaire stomachique*),
23- Artère œso-cardio-tubérositaire antérieure.

ESTOMAC

Vaisseaux et nerfs

A- Vaisseaux

2. Les veines

Le drainage veineux de l'estomac est tributaire de la **veine porte** (13, 30, 51) qui est un tronc veineux annexé au tube digestif. Elle conduit au foie le sang veineux des différents segments du tube digestif, de la rate et du pancréas. Elle se situe entre deux réseaux capillaires : celui du tube digestif, du pancréas, de la rate et celui du foie.

- **Trois veines contribuent à sa formation :**
  - la veine mésentérique supérieure ou grande veine mésentérique (8, 28, 43),
  - la veine splénique (3, 20, 48),
  - la veine mésentérique inférieure ou petite veine mésentérique (6, 24, 47).
- **Le tronc de la veine porte** naît en arrière de l'isthme du pancréas de la réunion à angle droit de la veine mésentérique supérieure et de la veine splénique. Il se porte obliquement en haut et à droite jusqu'au hile du foie où il se termine en se divisant en deux branches droite et gauche.

❑ Organisation de la vascularisation veineuse gastrique

Les troncs veineux de l'estomac font suite au réseau sous-séreux et suivent le même trajet que les artères homologues.

1- **Le cercle veineux de la petite courbure (22, 41)** est constitué par l'anastomose des deux veines gastriques gauche (ou coronaire stomachique*) et droite (ou pylorique*) le long de la petite courbure et dans le petit omentum ; elles se jettent toutes les deux dans le tronc de la veine porte.

2- **Le cercle veineux de la grande courbure (23, 42)** est constitué par l'anastomose des veines gastro-épiploïques droite et gauche le long de la grande courbure et dans le ligament gastro-colique. La droite rejoint le tronc gastro-colique de Henlé qui se jette dans la veine mésentérique supérieure, la gauche se jette dans la veine splénique prés du hile.

3- **La veine œso-cardio-tubérositaire antérieure (38, 53)** se jette dans la veine gastrique gauche ; elle draine la portion abdominale de l'œsophage, le cardia et la grosse tubérosité (ou coupole du fundus).

4- **Les veines gastriques courtes (ou veines du fundus) (18, 39)** descendent derrière l'estomac dans le ligament gastro-phrénique et se jettent dans la veine splénique. Elles drainent la portion abdominale de l'œsophage, le cardia et la grosse tubérosité (ou coupole du fundus).

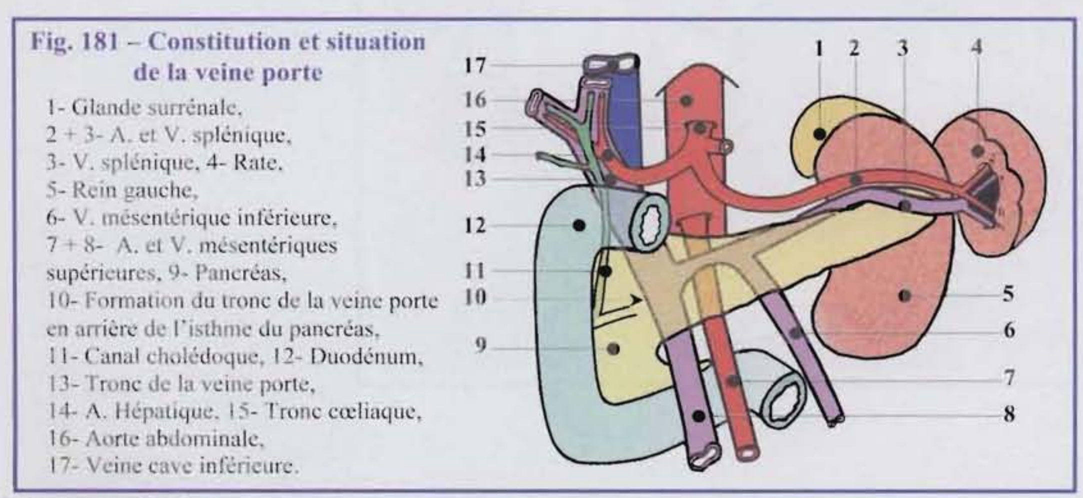


Fig. 181 – Constitution et situation de la veine porte

1- Glande surrénale,
2 + 3- A. et V. splénique,
3- V. splénique, 4- Rate,
5- Rein gauche,
6- V. mésentérique inférieure,
7 + 8- A. et V. mésentériques supérieures, 9- Pancréas,
10- Formation du tronc de la veine porte en arrière de l'isthme du pancréas,
11- Canal cholédoque, 12- Duodénum,
13- Tronc de la veine porte,
14- A. Hépatique, 15- Tronc cœliaque,
16- Aorte abdominale,
17- Veine cave inférieure.

(*) Ancienne appellation

ESTOMAC

Veines

Fig. 182 – Vascularisation artérielle et veineuse de l'estomac, vue antérieure.

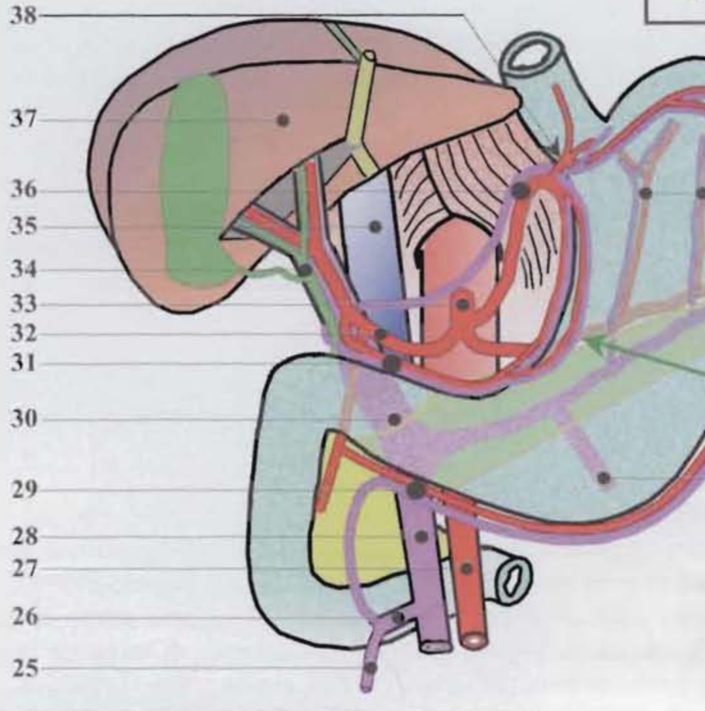
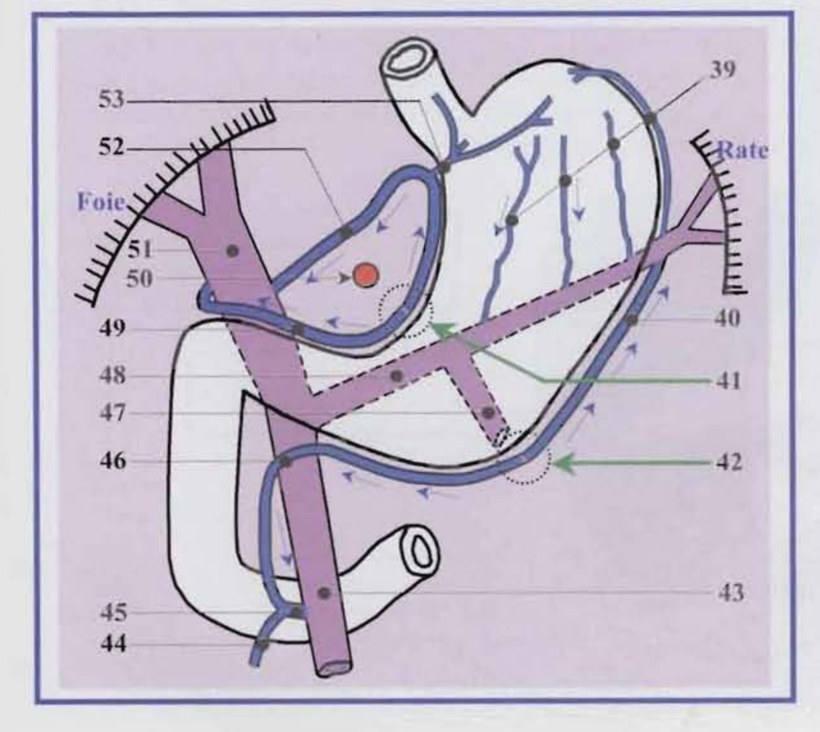


Fig. 183 – Synthèse de la vascularisation veineuse de l'estomac, les cercles veineux de la petite et grande courbure.



18- Vaisseaux courts, 19- Rate,
20- Artère et veine spléniques,
21- Artère et veine gastro-épiploïques gauches, 22- Cercles artériel et veineux de la petite courbure, 23- Cercles artériel et veineux de la grande courbure,
24- Veine mésentérique inférieure,
25- Veine colique supérieure droite,
26- Tronc gastro-colique de Henlé,
27- Artère mésentérique supérieure,
28- Veine mésentérique supérieure,
29- Artère et veine gastro-épiploïques droites, 30- tronc de la veine porte,
31- artère et veine gastriques droites (ou pyloriques*), 32- Artère hépatique commune, 33- Tronc cœliaque,
34- Canal cholédoque, 35- Veine cave supérieure, 36- artère et veine gastriques gauches (ou coronaires stomachiques*),
37- Foie, 38- Artère et veine œso-cardio-tubérositaires antérieures, 39- Veines gastriques courtes, 40- Veine gastro-épiploïque gauche, 41- Cercle veineux de la petite courbure (anastomose),
42- Cercle veineux de la grande courbure (anastomose),
43- Veine mésentérique supérieure,
44- Veine colique supérieure droite,
45- Tronc gastro-colique de Henlé,
46- Veine gastro-épiploïque droite,
47- Veine mésentérique inférieure,
48- Veine splénique,
49- Veine gastrique droite (ou pylorique),
50- Tronc cœliaque, 51- Veine porte,
52- Veine gastrique gauche (ou coronaire stomachique), 53- Veine œso-cardio-tubérositaire antérieure.

ESTOMAC

Vaisseaux et nerfs

A- Vaisseaux

3. Les lymphatiques

Les lymphatiques de l'estomac drainent les réseaux muqueux, sous-muqueux et sous-séreux et se rendent aux lymphonœuds (ganglions lymphatiques*) centraux de la région cœliaque (1) après avoir traversé les lymphonœuds de relais correspondant à chaque territoire gastrique.

On distingue schématiquement trois territoires de drainage :

❑ **Le territoire gastrique gauche (territoire coronaire stomachique*) (a) :**

- Il correspond à la moitié médiale de la partie verticale de l'estomac (fundus et corps).
- Les vaisseaux lymphatiques issus de ce territoire suivent **l'artère gastrique gauche** en passant par les lymphonœuds de relais de la petite courbure (le long de la gastrique gauche), du cardia et de la faux de la gastrique gauche.
- Ils rejoignent ensuite les lymphonœuds cœliaques.

❑ **Le territoire hépatique (b) :**

- Il correspond à la partie horizontale de l'estomac (région antro-pylorique).
- Ce territoire est divisé en deux parties :
  - une partie crâniale (ou supérieure),
  - une partie caudale (ou inférieure).
- Les vaisseaux lymphatiques issus de la partie crâniale suivent l'artère gastrique droite en passant par les lymphonœuds de relais de la gastrique droite et de l'hépatique.
- Les vaisseaux lymphatiques issus de la partie caudale suivent l'artère gastro-épiploïque droite et l'artère gastro-duodénale en passant par les lymphonœuds de relais de la grande courbure (le long de la gastro-épiploïque droite), des régions sous-pylorique, rétro-pylorique et sus-pylorique, puis de l'hépatique.
- Ensuite l'ensemble des vaisseaux rejoint lymphonœuds cœliaques.

❑ **Le territoire splénique (c) :**

- Il correspond à la moitié latérale de la partie verticale de l'estomac (fundus et corps).
- Les vaisseaux lymphatiques issus de ce territoire suivent les vaisseaux courts de l'estomac, l'artère gastroépiploïque gauche et l'artère splénique en passant par les lymphonœuds de relais du fundus, de la grande courbure (le long de la gastro-épiploïque gauche), du hile de la rate et de la région sus-pancréatique (le long de l'artère splénique).
- Ils rejoignent ensuite les lymphonœuds cœliaques.

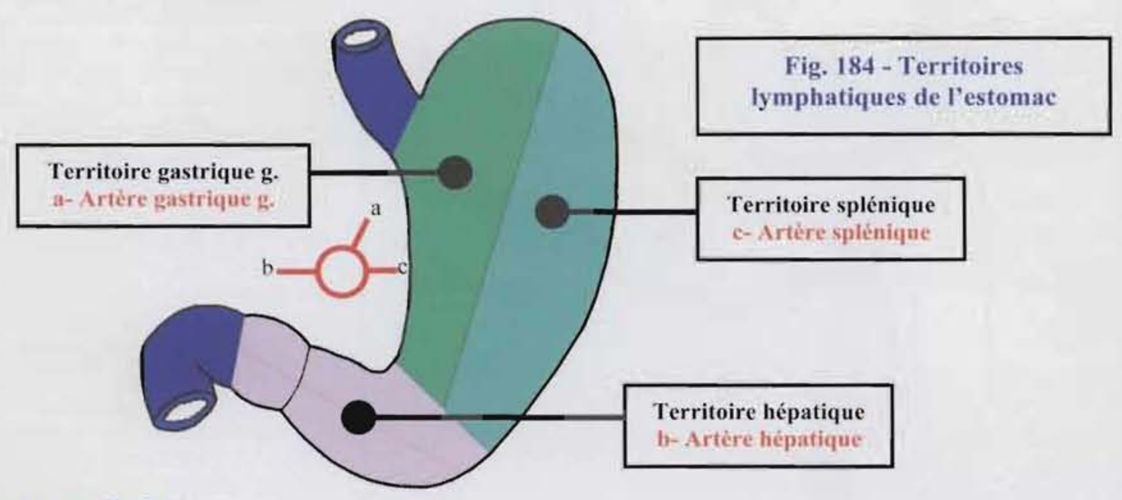
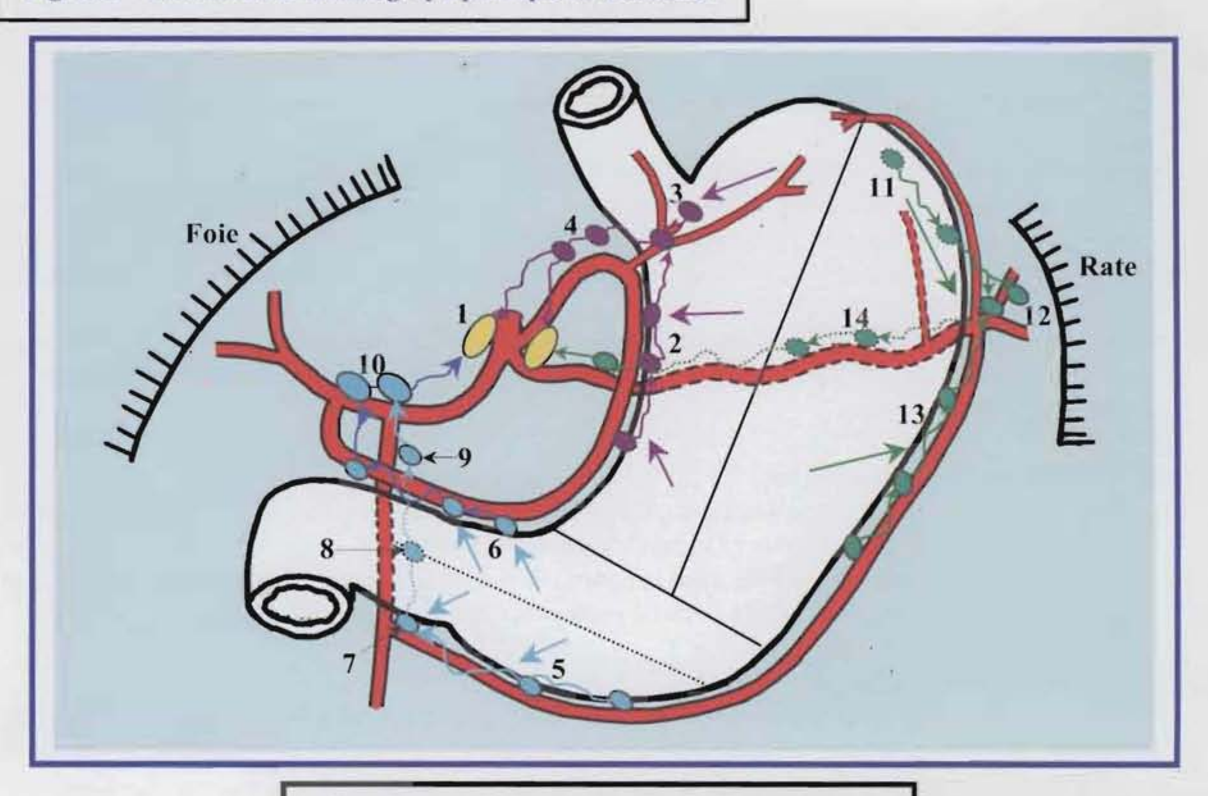


Fig. 184 - Territoires lymphatiques de l'estomac

(*) Ancienne appellation

Lymphatiques

Fig. 185 – Territoires de drainage lymphatique de l'estomac.



Les groupes de lymphonœuds de drainage des territoires lymphatiques de l'estomac

Groupe central :

1- Lymphonœuds cœliaques

Groupe gastrique gauche :

2- Lymphonœuds de la petite courbure, le long de la gastrique gauche,
3- Lymphonœuds du cardia,
4- Lymphonœuds de la faux de la gastrique gauche.

Groupe hépatique :

5- Lymphonœuds de la grande courbure, le long de la gastro-épiploïque droite,
6- Lymphonœuds de la petite courbure, le long de la gastrique droite,
7- Lymphonœud sous-pylorique,
8- Lymphonœud rétro-pylorique,
9- Lymphonœud sus-pylorique,
10- Lymphonœuds hépatiques.

Groupe splénique :

11- Lymphonœuds du fundus,
12- Lymphonœuds du hile de la rate,
13- Lymphonœuds de la grande courbure, le long de la gastro-épiploïque gauche,
14- Lymphonœuds spléniques ou sus-pancréatiques.

ESTOMAC

Vaisseaux et nerfs

B- Nerfs

L'innervation de l'estomac est sous la dépendance des systèmes ortho et parasympathique.

1. Innervation orthosympathique (ou sympathique)

- Elle part de la moelle épinière entre la 6[e] et 10[e] vertèbre thoracique et se dirige vers les ganglions sympathiques et les ganglions semi-lunaires du plexus cœliaque.
- Les filets sympathiques de l'estomac proviennent du plexus cœliaque et suivent les branches de trifurcation du tronc cœliaque.
- Les influx sympathiques assurent la contraction des vaisseaux sanguins, le relâchement de l'activité motrice de l'estomac et la diminution de la sécrétion gastrique pendant la contraction du pylore.

2. Innervation parasympathique

- Elle est assurée par les nerfs vagues gauche et droit. Suite à la rotation de l'estomac, le nerf vague gauche devient antérieur et le nerf vague droit, postérieur.
- Les influx parasympathiques assurent la contraction de l'estomac, le relâchement du pylore et stimulent la sécrétion d'acide, de pepsine et de mucus.

a) Le nerf vague antérieur (1)

- Après avoir parcouru la face antérieure de l'œsophage, il s'épanouit en éventail en avant du cardia, formant ainsi une véritable nappe nerveuse d'où partent les rameaux gastriques de la face antérieure (5 à 6 rameaux) de l'estomac ; parmi eux les rameaux œso-cardio-fundiques antérieurs (2) et le nerf principal antérieur de la petite courbure (ou nerf de **Latarjet)** (3) qui se termine sur l'extrémité caudale de l'estomac à 7 cm du pylore, habituellement en trois branches (on parle de terminaison en patte d'oie antérieure) (5).
- Par ailleurs, le nerf vague antérieur donne certains rameaux hépatiques prés du cardia (16) ; ils se portent à droite et cheminent dans la pars condensa du petit omentum jusqu'au hile du foie. Un rameau prend le nom de nerf gastro-hépatique (15) ; ce dernier donne des branches récurrentes pour le plexus cœliaque (11) et des branches descendantes pour le pylore, formant le pédicule pyloro-duodénal (9) qui assure l'innervation du pylore et du duodénum.

b) Le nerf vague postérieur (19)

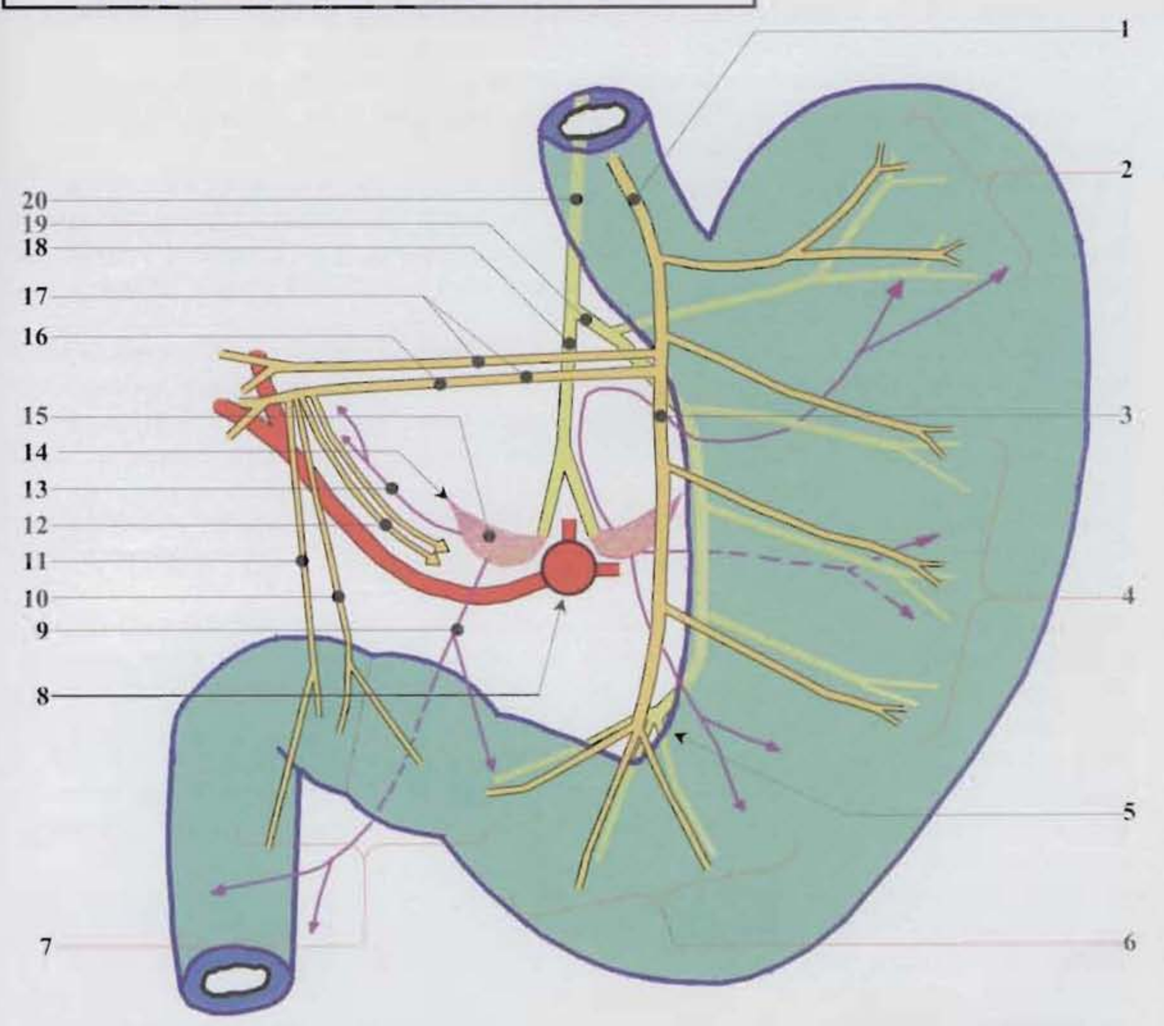
- Après avoir parcouru la face postérieure de l'œsophage, il se divise en deux branches à hauteur du cardia.
- La branche droite ou branche cœliaque (17) gagne le plexus cœliaque et s'unit à la corne médiale des ganglions cœliaques (ganglions semi-lunaires*).
- La branche gauche ou nerf principal postérieur de la petite courbure (ou nerf de **Latarjet** postérieur) (18) donne les rameaux gastriques à la face postérieure de l'estomac ; parmi eux les rameaux œso-cardio-fundiques postérieurs (2). Il se termine sur l'extrémité caudale de l'estomac à 7 cm du pylore, habituellement en trois branches (on parle de terminaison en patte d'oie postérieure) (5).

(*) Ancienne appellation

ESTOMAC

Nerfs

Fig. 186 – Systématisation de l'innervation gastrique ortho et parasympathique (terminaison des nerfs vagues).



1- Nerf vague antérieur (ou gauche),
2- Rameaux œso-cardio-fundiques ortho et parasympathiques,
3- Nerf principal antérieur de la petite courbure ou nerf de Latarjet antérieur,
4- Rameaux gastriques du corps ortho et parasympathiques,
5- Terminaison en patte d'oie des nerfs de Latarjet antérieur et postérieur,
6- Rameaux gastriques de l'antre ortho et parasympathiques,
7- Rameaux duodéno-pyloriques ortho et parasympathiques,
8- Tronc coelique et ses branches,
9- Contingent de fibres sympathiques duodéno-pyloriques,
10- Pédicule duodéno-pylorique (branche descendante),
11- Rameau duodénal (branche descendante),
12- Branches récurrentes pour le plexus cœliaque,
13- Contingent de fibres sympathiques hépatiques,
14- Nerf grand splanchnique,
15- Ganglion cœliaque ou semi-lunaire droit,
16- Nerf gastro-hépatique,
17- Rameaux hépatiques,
18- Branche droite ou branche cœliaque du nerf vague postérieur,
19- Branche gauche du vague postérieur ou nerf principal postérieur de la petite courbure ou nerf de Latarjet postérieur,
20- Nerf vague postérieur (ou droit).

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Généralités

Le duodénum et le pancréas sont deux organes étroitement liés et en rapport avec la voie biliaire principale.

❑ Développement du duodénum, du pancréas, du foie et des voies biliaires

Ces organes se développent entre la 3e et la 4e semaine embryonnaire.

- Vers la 4e semaine, **l'ébauche duodénale** qui résulte de l'union de la partie terminale de l'intestin antérieur et la partie céphalique de l'intestin moyen, devient anse duodénale en forme de « **U** » suite à la rotation de l'estomac.
- **Le foie et les voies biliaires** se développent à partir de la partie ventrale de **l'entoblaste** du future duodénum au environ de la 3e semaine sous forme d'un bourgeon appelé **diverticule hépatique (5).** Les Cellules de ce diverticule vont proliférer dans le septum transversum (lame mésoblastique), puis dans le mésogastre ventral (ou antérieur) jusqu'à ce que le foie atteigne ses dimensions normales.
  Le segment qui unit le diverticule hépatique au duodénum se rétrécit et devient **un conduit biliaire extra-hépatique** (4) ; c'est la future voie biliaire principale (canaux hépatiques et canal hépato-cholédoque). De ce segment va se développer une prolifération qui formera le bourgeon qui donnera naissance à la voie biliaire accessoire (vésicule biliaire et canal cystique).
- **Le pancréas** se forme à partir de **l'entoblaste du duodénum à la 4e semaine embryonnaire** par l'apparition de **deux bourgeons pancréatiques** : l'un dorsal (1) et l'autre ventral (3) dépendant du bourgeon hépato-biliaire.
  Ensuite, le bourgeon pancréatique ventral et le conduit biliaire (canal cholédoque) (8) vont subir **une migration vers la région dorsale** et vont se placer au-dessous et en arrière du bourgeon pancréatique dorsal. Il s'ensuit une fusion parenchymateuse des deux bourgeons pancréatiques.
  Le canal pancréatique du bourgeon ventral va s'unir au conduit pancréatique du bourgeon dorsal pour former le canal pancréatique principal (canal de Wirsung*) (11, 17) en connexion avec le cholédoque. Il s'abouche dans le duodénum au niveau de la papille duodénale majeure (grande caroncule*) (18).
  La partie proximale du conduit dorsal va s'oblitérer et devenir conduit pancréatique accessoire (canal de Santorini*) (10, 20). Il s'abouche dans le duodénum au-dessus du canal pancréatique principal au niveau de la papille duodénale mineure (petite caroncule*) (19).
  Dans certains cas cette fusion entre les deux bourgeons pancréatiques ne se fait pas, on parle de **pancréas divisum (fig. 189).** Parfois le tissu pancréatique du bourgeon ventral entoure le duodénum et forme un anneau autour des parois duodénales, on parle de **pancréas annulaire (fig. 190).** Cela engendre un rétrécissement du duodénum et une dilatation d'amont (14).

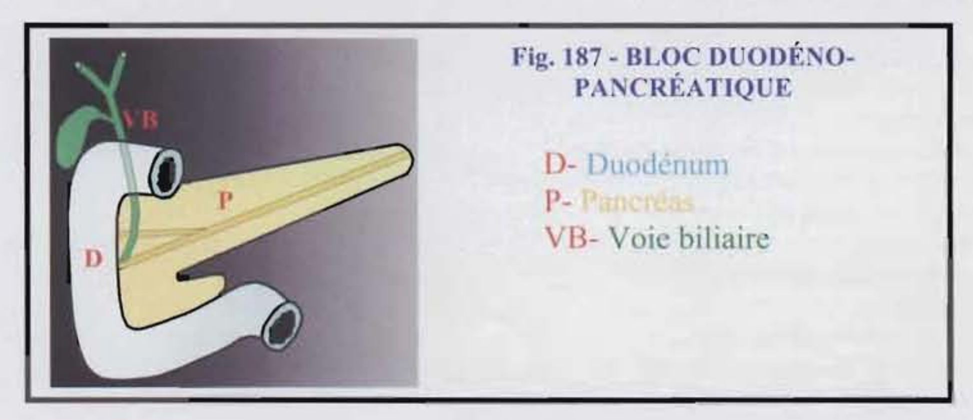


Fig. 187 - BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

(*) Ancienne appellation

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Organogenèse

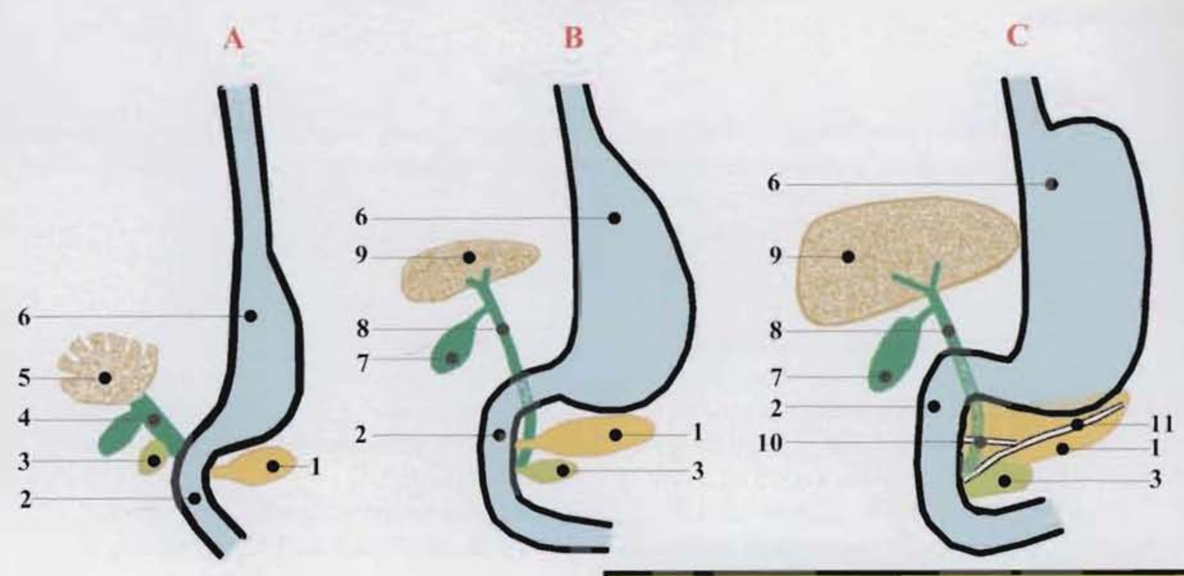


Fig. 188 – Les différents stades de développement :
A- Stade embryonnaire de 4 semaines : formation des bourgeons hépatique, pancréatiques dorsal et ventral.
B- Stade embryonnaire de 6 semaines : migration vers la région dorsale du bourgeon pancréatique ventral.
C- Stade embryonnaire de 7 semaines : fusion des bourgeons pancréatiques ventral et dorsal.

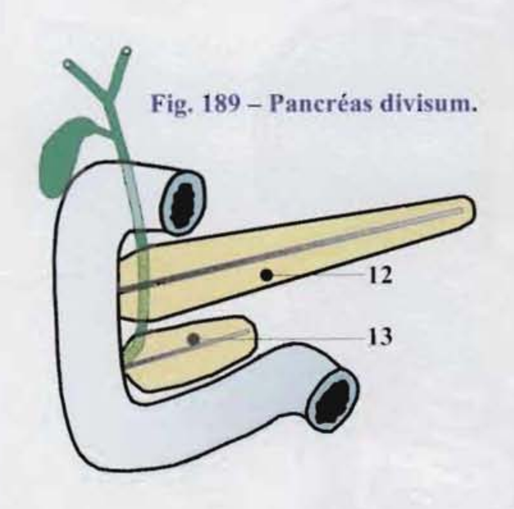


Fig. 189 – Pancréas divisum.

1- Bourgeon pancréatique dorsal, 2- Duodénum, 3- Bourgeon pancréatique ventral, 4- Ebauche biliaire, 5- Diverticule hépatique, 6- Estomac, 7- Voie biliaire accessoire (vésicule biliaire), 8- Voie biliaire principale (canal cholédoque), 9- Foie, 10- Canal pancréatique accessoire (Santorini*), 11- Canal pancréatique principal (Wirsung*), 12- Pancréas dorsal, 13- Pancréas dorsal, 14- Dilatation d'amont, 15- Canal cholédoque, 16- Processus uncinatus, 17- Canal pancréatique principal (Wirsung*), 18- Papille duodénale majeure (grande caroncule*), 19- Papille duodénale mineure (petite caroncule*), 20- Canal pancréatique accessoire (Santorini*), 21- Vésicule biliaire, 22- Canal cystique, 23- Canal hépatique commun, 24- Canaux hépatiques droit et gauche.

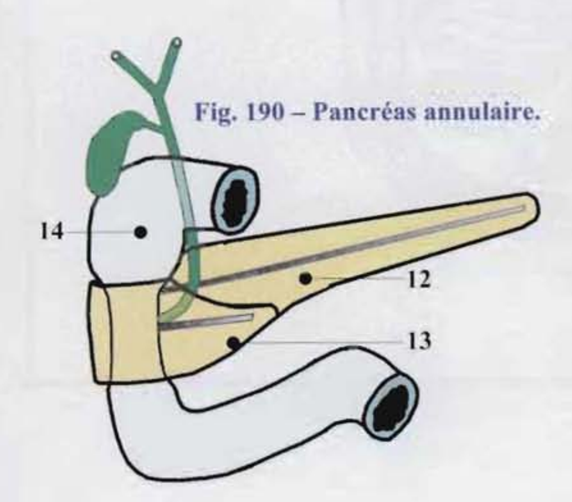


Fig. 190 – Pancréas annulaire.

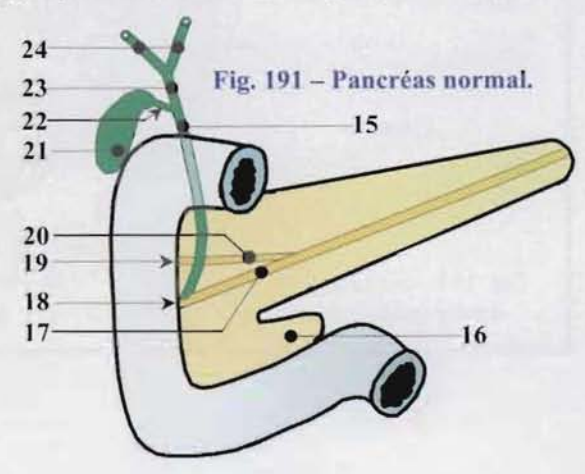


Fig. 191 – Pancréas normal.

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Généralités

❑ Situation

Le bloc duodéno-pancréatique (**BDP**) est profondément situé, plaqué sur la paroi abdominale postérieure, en avant de la colonne vertébrale et des gros vaisseaux pré-vertébraux (aorte et veine cave inférieure), et en arrière du péritoine pariétal postérieur.

Le duodénum et le pancréas sont des organes rétro-péritonéaux.

❑ Repères squelettiques

Le bloc duodéno-pancréatique se projette sur les vertèbres lombaires : L1, L2, L3, L4.

- D1 – Portion oblique en haut et arrière, répond au flanc droit de L1.
- D2 – Portion descendante, s'étend de L1 à L2 à droite de la colonne vertébrale.
- D3 – Portion horizontale, croise en avant le corps vertébral de L4.
- D4 – Portion ascendante s'étend de L4 à L2 à gauche de la colonne vertébrale.
- La tête et le corps du pancréas se projettent sur les corps vertébraux de L1, L2 et L3.

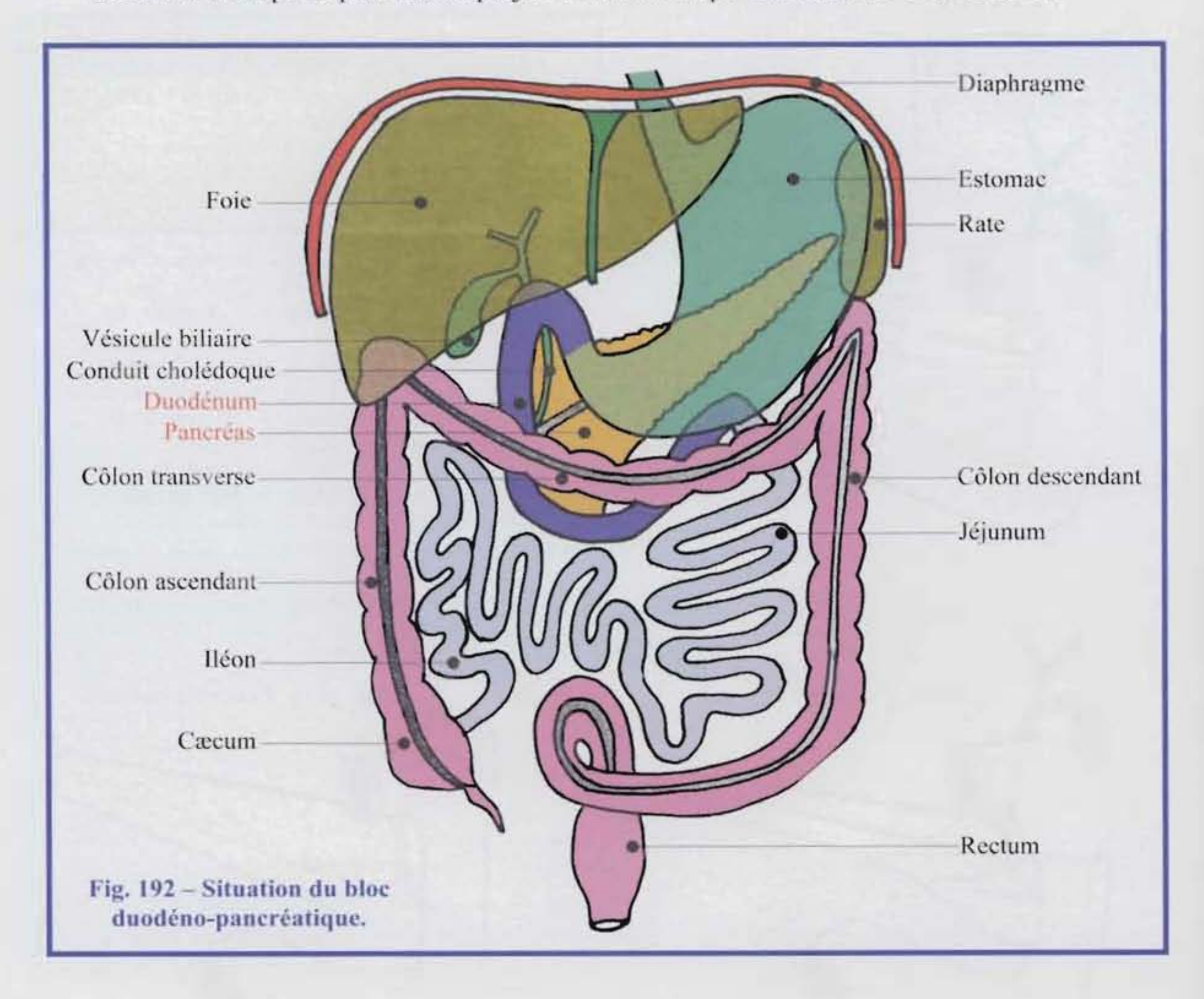


Fig. 192 – Situation du bloc duodéno-pancréatique.

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Situation et repères squelettiques

Fig. 193 – Coupe horizontale schématique de l'abdomen à hauteur de L2 montrant la situation du bloc duodéno-pancréatique dans la région rétro-péritonéale.

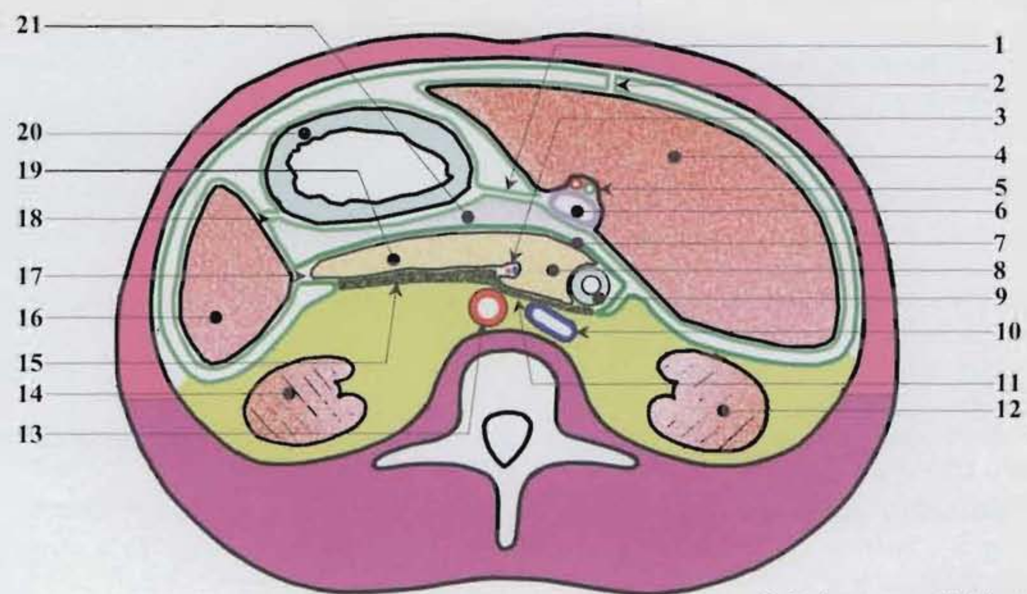
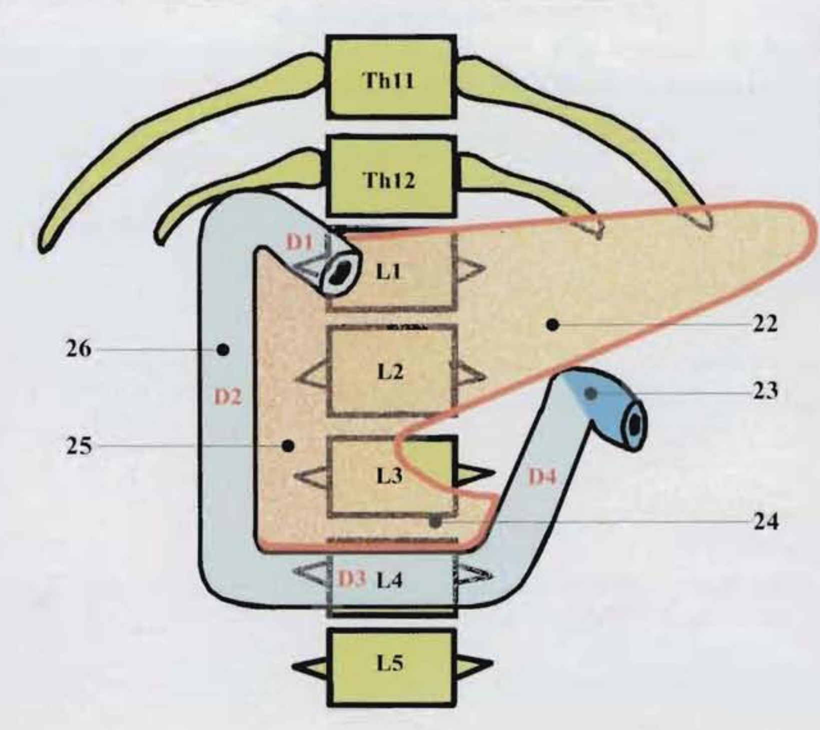


Fig. 194 – Repères squelettiques du bloc duodéno-pancréatique.



1- Petit omentum (épiploon gastro-hépatique),
2- Ligament suspenseur du foie (lig. falciforme*),
3- Vaisseaux mésentériques supérieurs,
4- Foie, 5- Canal hépatique et branche de l'artère hépatique, 6- Veine porte,
7- Péritoine pariétal postérieur,
8- Pancréas (tête),
9- Duodénum (D2),
10- Veine cave inférieure,
11- Fascia de Treitz,
12- Rein droit,
13- Aorte abdominale,
14- Rein gauche,
15- Fascia de Toldt rétro-pancréatique, 16- Rate,
17- Omentum (épiploon) pancréatico-splénique,
18- Omentum (épiploon) gastro-splénique,
19- Pancréas (corps et queue),
20- Estomac,
21- Bourse omentale (arrière cavité des épiploons),
22- Corps et queue du pancréas,
23- Jéjunum,
24- Processus uncinatus (crochet du pancréas),
25- Tête du pancréas,
26- Duodénum.

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Description

A- Description du duodénum

Le duodénum est le segment du tube digestif qui fait suite à l'estomac au niveau de la jonction duodéno-pylorique marqué par un sillon, le sillon duodéno-pylorique, et se termine par le jéjunum au niveau de la jonction duodéno-jéjunale formant l'angle duodéno-jéjunal. C'est aussi la partie initiale de l'intestin grêle, enroulée en forme d'anneau autour de la tête du pancréas.

❑ Forme et dimensions

Le duodénum a la forme d'un anneau ou d'un cadre ouvert à gauche ; mais il peut prendre d'autres formes : **forme de O, C, U, V.**

Il présente quatre portions :

- **Portion D1 :** elle fait suite au pylore et se porte à droite, en haut et en arrière. Elle est divisée en deux segments, un segment initial mobile appelé bulbe duodénal, et un segment postérieur fixe.
- **Portion D2 (portion descendante ou verticale) :** elle fait suite à la portion D1, formant avec elle l'angle duodénal supérieur ou génu supérius. Au niveau de sa face médiale s'abouchent le canal cholédoque et les canaux pancréatiques principal et accessoire.
- **Portion D3 (portion horizontale) :** elle fait suite à la portion D2, formant avec elle l'angle duodénal inférieur ou génu inférius.
- **Portion D4 (portion ascendante) :** elle fait suite à la portion D4 et remonte jusqu'à l'angle duodéno-jéjunal ou elle se continue par le jéjunum.

Le duodénum présente un diamètre de 3 à 4 centimètres et une longueur d'environ 30 centimètres : D1 = 5 cm, D2 = 10 cm, D3 = 10 cm, D4 = 5 cm

❑ Configuration intérieure

La surface intérieure ou muqueuse du duodénum a les caractères généraux de la muqueuse de tout l'intestin grêle.

Elle présente des villosités, des follicules clos, des valvules conniventes et des caroncules.

- **Les villosités** intestinales (28) sont des saillies filiformes très courtes (visibles à la loupe) donnant l'aspect velouté à la muqueuse.

- **Les follicules clos** (30) sont des petits amas lymphoïdes arrondis, blanchâtres, faisant saillis à la surface de la muqueuse.

- **Les valvules conniventes** (29, 32) sont des replis permanents de la muqueuse.

- **Les papilles duodénales majeure et mineure** (38, 37) (grande et petite caroncules) sont des formations particulières, propre au duodénum. Ce sont des saillies coniques de quelques millimètres de longueur, sous un relief muqueux.

  - La papille duodénale majeure est recouverte par une valvule connivente (capuchon) et creusée d'une cavité appelée ampoule hépato-pancréatique (ampoule de Vater*) (26).
  - La papille duodénale mineure est située à trois centimètres au-dessus de la grande caroncule.

- **L'appareil sphinctérien d'Oddi**
  - Il est annexé à la papille duodénale majeure.
  - Il est constitué par :
  - le sphincter du conduit cholédoque (23),
  - le sphincter du conduit pancréatique principal (canal de Wirsung*) (25),
  - le sphincter ampullaire (27).

❑ Constitution

Le duodénum est constitué par quatre tuniques :

- la séreuse ou tunique péritonéale (17) ;
- la musculeuse ou tunique musculaire formée de deux couches : superficielle avec des fibres longitudinales (18), et profonde avec des fibres circulaires (19) ;
- la sous-muqueuse (20) ;
- la muqueuse (21).

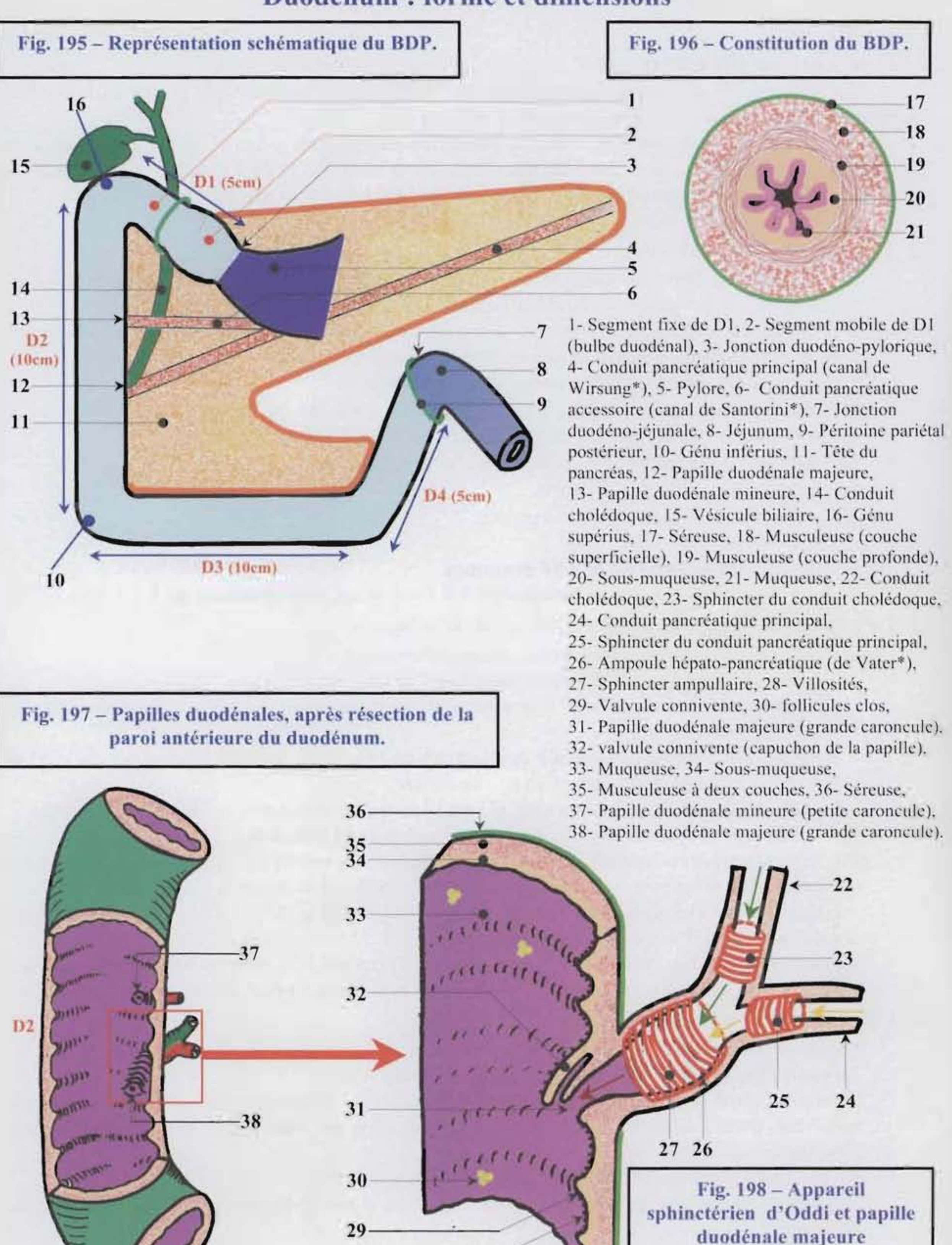
(*) **Ancienne appellation**

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Duodénum : forme et dimensions

Fig. 195 – Représentation schématique du BDP.

Fig. 196 – Constitution du BDP.



1- Segment fixe de D1, 2- Segment mobile de D1 (bulbe duodénal), 3- Jonction duodéno-pylorique, 4- Conduit pancréatique principal (canal de Wirsung*), 5- Pylore, 6- Conduit pancréatique accessoire (canal de Santorini*), 7- Jonction duodéno-jéjunale, 8- Jéjunum, 9- Péritoine pariétal postérieur, 10- Génu inférius, 11- Tête du pancréas, 12- Papille duodénale majeure, 13- Papille duodénale mineure, 14- Conduit cholédoque, 15- Vésicule biliaire, 16- Génu supérius, 17- Séreuse, 18- Musculeuse (couche superficielle), 19- Musculeuse (couche profonde), 20- Sous-muqueuse, 21- Muqueuse, 22- Conduit cholédoque, 23- Sphincter du conduit cholédoque, 24- Conduit pancréatique principal, 25- Sphincter du conduit pancréatique principal, 26- Ampoule hépato-pancréatique (de Vater*), 27- Sphincter ampullaire, 28- Villosités, 29- Valvule connivente, 30- follicules clos, 31- Papille duodénale majeure (grande caroncule), 32- valvule connivente (capuchon de la papille), 33- Muqueuse, 34- Sous-muqueuse, 35- Musculeuse à deux couches, 36- Séreuse, 37- Papille duodénale mineure (petite caroncule), 38- Papille duodénale majeure (grande caroncule).

Fig. 197 – Papilles duodénales, après résection de la paroi antérieure du duodénum.

Fig. 198 – Appareil sphinctérien d'Oddi et papille duodénale majeure

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Description

B- Description du pancréas

Le pancréas est une glande mixte (endocrine et exocrine), encastrée par sa tête dans le cadre duodénal et reliée à celui-ci par les canaux pancréatique.

Il fabrique les enzymes pancréatiques (sécrétion exocrine ou externe) qui se déversent dans les conduits pancréatiques, puis dans le deuxième duodénum (D2), de l'insuline et du glucagon (sécrétion endocrine ou interne) qui passent directement dans le sang au niveau des capillaires.

Il est de coloration blanc rosé et de consistance ferme.

❑ Forme et dimensions

De forme irrégulière, le pancréas est un organe allongé transversalement, sa direction est légèrement oblique de bas en haut et de droite à gauche

Il présente une courbe postérieure qui se moule sur la colonne vertébrale et les gros vaisseaux. Son extrémité droite est renflée, son extrémité gauche est effilée.

Classiquement, le pancréas présente quatre parties :

- **La tête :** volumineuse, renflée, située à droite, et présente un prolongement inférieur : le processus uncinatus ou crochet du pancréas ou petit pancréas de Winslow.
- **Isthme (col) :** segment rétréci reliant la tête et le corps.
- **Le corps :** partie allongée et étroite.
- **La queue :** extrémité gauche de la glande.

Le pancréas pèse environ 70 à 80 grammes.
Sa longueur est de 15 cm, sa hauteur de 6 à 7 cm (tête), son épaisseur de 2 à 3 cm.

❑ Les tubercules et échancrures pancréatiques

Le pancréas présente trois tubercules et trois échancrures :

- Les tubercules sont situés sur le bord supérieur :
  - **Le tubercule pré-duodénal** (ou tubercule pancréatique antérieur) (4) occupe l'angle supérieur de la tête.
  - **le tubercule omental** (tubercule épiploïque* ou tubercule pancréatique postérieur) (6) se trouve à gauche du précédent et un peu en arrière.
  - **Le tubercule pancréatique gauche (7)** est situé sur le bord supérieur au niveau du corps.
- **Les échancrures sont situées sur les bords supérieur et inférieur :**
  - **L'échancrure duodénale (5)** répond au premier duodénum (D1), elle est située sur le bord supérieur entre les tubercules pancréatiques pré-duodénal et omental.
  - **L'échancrure des vaisseaux spléniques (8)** est située à gauche du tubercule pancréatique gauche et répond aux vaisseaux spléniques.
  - **L'échancrure des vaisseaux mésentériques (9)** répond à la veine et artère mésentériques supérieures, elle est située sur le bord inférieur, prés du processus uncinatus.

❑ Les conduits pancréatiques

Le pancréas présente deux conduits excréteurs :

- **Le conduit excréteur principal (canal de Wirsung*) (10) :**
  Il parcourt toute la glande et se termine avec le conduit cholédoque dans la grande caroncule au niveau de D2. Souvent l'abouchement se fait dans une cavité appelée ampoule hépato-pancréatique (ampoule de Vater*).
- **Le conduit excréteur accessoire (canal de Santorini*) (14) :**
  Il parcourt que la tête du pancréas et termine dans la petite caroncule à 3 cm au-dessus du Wirsung.

(*) Ancienne appellation

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Pancréas : Forme et dimensions

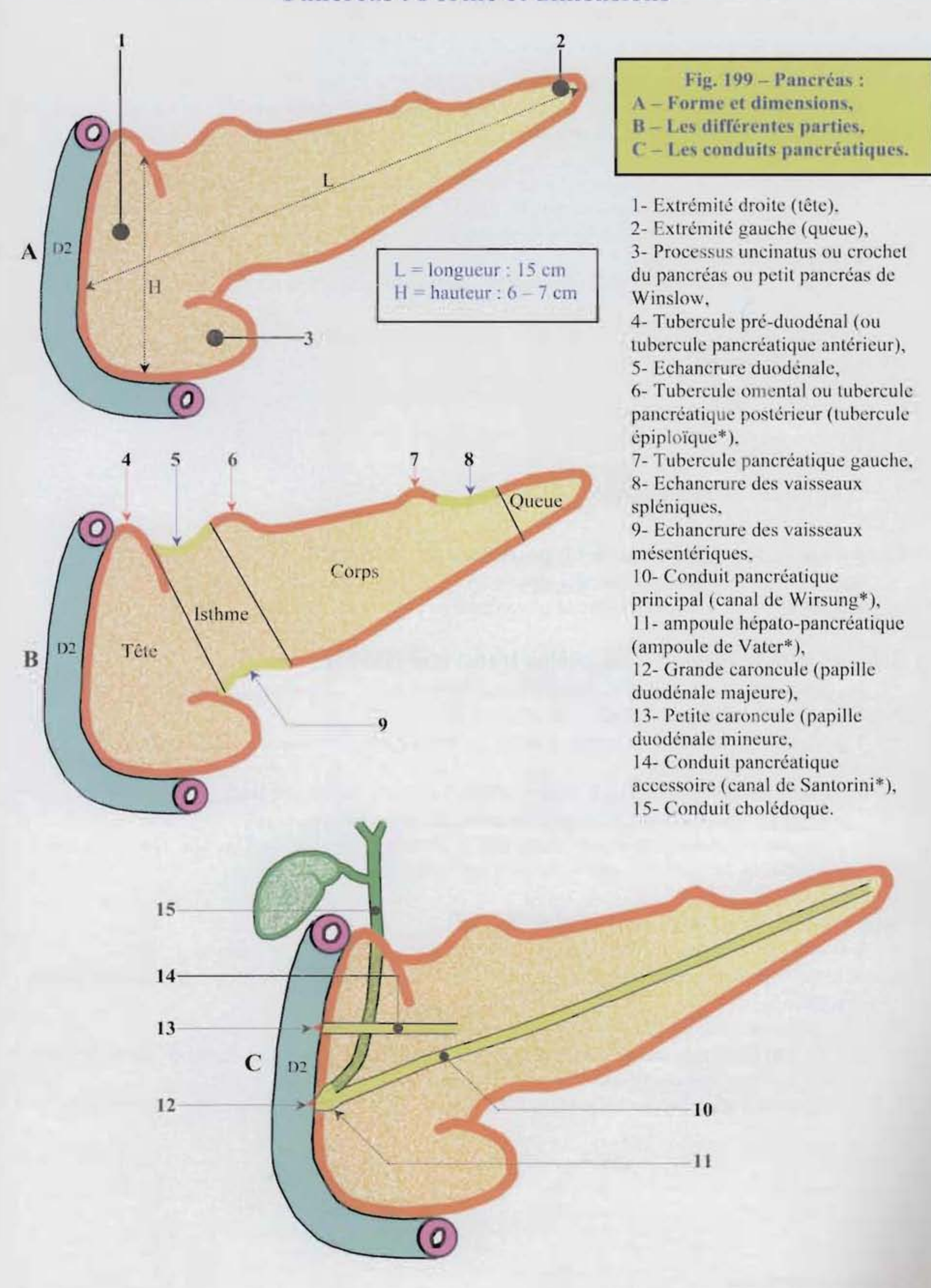


Fig. 199 – Pancréas :
A – Forme et dimensions,
B – Les différentes parties,
C – Les conduits pancréatiques.

1- Extrémité droite (tête),
2- Extrémité gauche (queue),
3- Processus uncinatus ou crochet du pancréas ou petit pancréas de Winslow,
4- Tubercule pré-duodénal (ou tubercule pancréatique antérieur),
5- Echancrure duodénale,
6- Tubercule omental ou tubercule pancréatique postérieur (tubercule épiploïque*),
7- Tubercule pancréatique gauche,
8- Echancrure des vaisseaux spléniques,
9- Echancrure des vaisseaux mésentériques,
10- Conduit pancréatique principal (canal de Wirsung*),
11- ampoule hépato-pancréatique (ampoule de Vater*),
12- Grande caroncule (papille duodénale majeure),
13- Petite caroncule (papille duodénale mineure,
14- Conduit pancréatique accessoire (canal de Santorini*),
15- Conduit cholédoque.

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Moyens de fixité et rapports

Le Bloc duodéno-pancréatique est situé dans une loge, **la loge duodéno-pancréatique.**

Cette loge est limité en avant par **le péritoine pariétal postérieur (1)** et en arrière par **les fascias d'accolement de Treitz (6), à droite et de Toldt rétro-pancréatique (10), à gauche.**

Le bloc duodéno-pancréatique est fixé par ces deux fascia à la paroi abdominale postérieure.

- A droite, **le fascia d'accolement de Treitz** fixe la tête du pancréas et le cadre duodénal. Seule la partie initiale de D2 (le bulbe duodénal) est entièrement péritonisée et mobile dans la grande cavité péritonéale.
- A gauche, **le fascia de Toldt rétro-pancréatique** fixe le corps du pancréas.

Par conséquent, les rapports du bloc duodéno-pancréatiques sont envisagés par rapport à cette loge. On distingue :

- les rapports péritonéaux,
- les rapports dans loge duodéno-pancréatique,
- les rapports en dehors de la loge duodéno-pancréatique.

1- Les rapports péritonéaux

a) Rapport avec le péritoine pariétal postérieur (PPP) (1, 14)

- Le bloc duodéno-pancréatique est tapissé en avant par le péritoine pariétal postérieur (1, 14).
- Par conséquent, le duodénum et le pancréas sont des organes rétro-péritonéaux.

b) Rapport avec la racine du mésocôlon transverse (19, 25)

- La racine du mésocôlon transverse s'accole devant le bloc duodéno-pancréatique.
- Elle est oblique de bas en haut et de droite à gauche.
- Elle divise le bloc duodéno-pancréatique en deux parties : une partie sus-mésocolique et_une partie sous-mésocolique.
  - La partie sus-mésocôlique comprend D1, la moitié supérieure de D2, la moitié supérieure de la tête du pancréas, le corps et la queue du pancréas.
  - La partie sous-mésocôlique comprend la moitié inférieure de D2, D3, D4 et la moitié inférieure de la tête du pancréas avec le processus uncinatus.

c) Rapport avec la racine du mésentère (17, 27)

- La racine du mésentère s'accole en avant de D3 et du processus uncinatus.
- Elle est oblique de haut en bas et de gauche à droite, depuis la 2[e] vertèbre lombaire à la fosse iliaque.
- Elle divise le BDP en deux parties : une partie droite et une partie gauche.
  - **La partie droite** comprend la moitié inférieure de D2, la moitié droite de D3 et la moitié droite de la partie sous-mésocôlique de la tête du pancréas.
  - **La partie gauche** comprend la moitié gauche de D3, D4 et le processus uncinatus.

(*) Ancienne appellation

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Rapports péritonéaux et moyens de fixité

Fig. 200 – Coupe horizontale schématique de l'abdomen à hauteur de L2 montrant la situation du BDP dans la région rétro-péritonéale (en jaune) et en arrière du PPP (1).

Fig. 201 – Péritoine pariétal postérieur recouvrant le BDP.

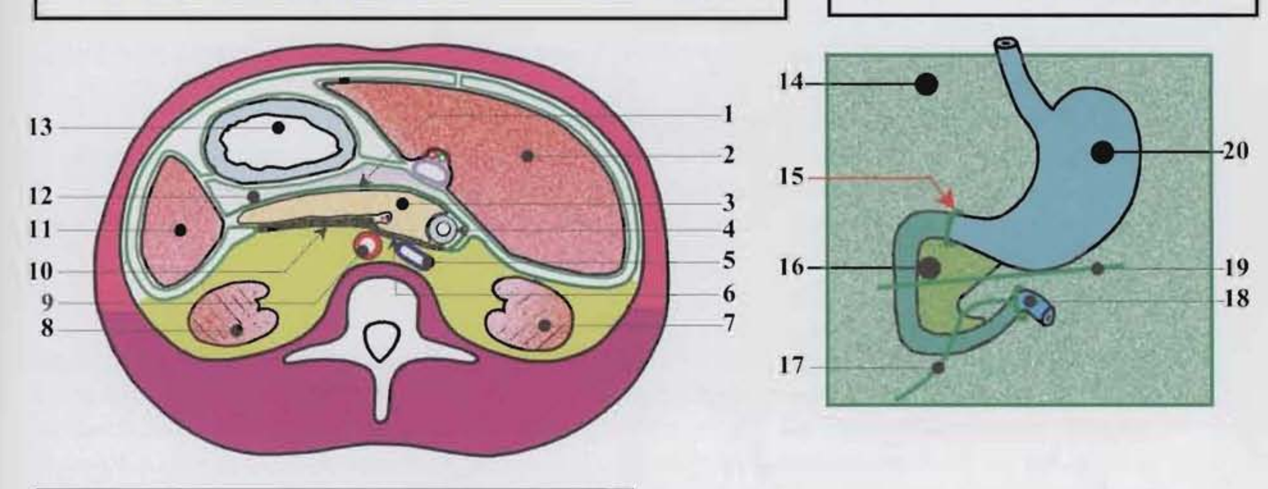
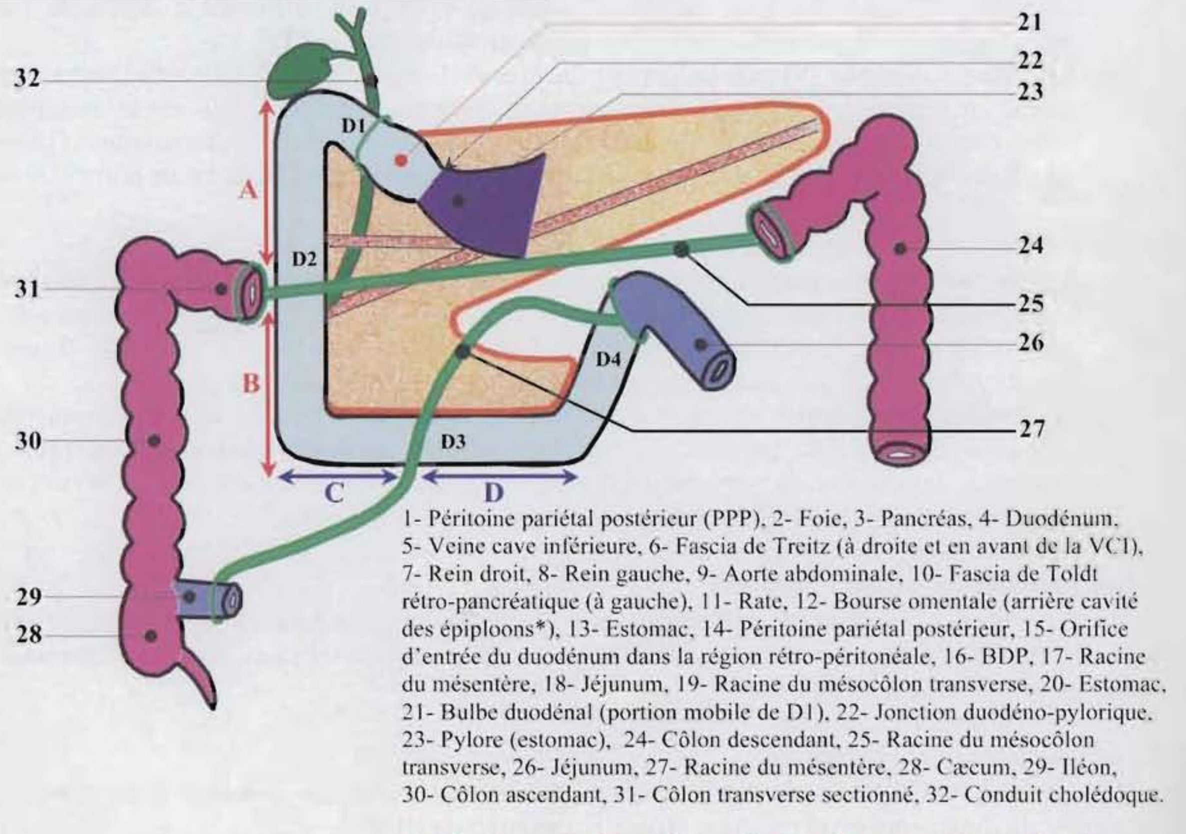


Fig. 202 – Situation des racines du mésocôlon transverse et du mésentère



1- Péritoine pariétal postérieur (PPP), 2- Foie, 3- Pancréas, 4- Duodénum, 5- Veine cave inférieure, 6- Fascia de Treitz (à droite et en avant de la VCI), 7- Rein droit, 8- Rein gauche, 9- Aorte abdominale, 10- Fascia de Toldt rétro-pancréatique (à gauche), 11- Rate, 12- Bourse omentale (arrière cavité des épiploons*), 13- Estomac, 14- Péritoine pariétal postérieur, 15- Orifice d'entrée du duodénum dans la région rétro-péritonéale, 16- BDP, 17- Racine du mésentère, 18- Jéjunum, 19- Racine du mésocôlon transverse, 20- Estomac, 21- Bulbe duodénal (portion mobile de D1), 22- Jonction duodéno-pylorique, 23- Pylore (estomac), 24- Côlon descendant, 25- Racine du mésocôlon transverse, 26- Jéjunum, 27- Racine du mésentère, 28- Cæcum, 29- Iléon, 30- Côlon ascendant, 31- Côlon transverse sectionné, 32- Conduit cholédoque.

A- Partie sus-mésocolique, B- Partie sous-mésocolique.
C- Partie droite, D- Partie gauche.

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Moyens de fixité et rapports (suite)

2- Les rapports dans la loge duodéno-pancréatique

Ce sont les rapports intrinsèques du bloc duodéno-pancréatique.

a) Les rapports du pancréas et du duodénum entre eux

- **La tête du pancréas** (5) est encastrée dans le cadre duodénal. Elle est reliée au 2[e] duodénum par les canaux pancréatiques.
- **Le conduit excréteur principal (canal de Wirsung*) (2) :** Il parcourt toute la glande et se termine avec le conduit cholédoque dans la grande caroncule.
- **Le conduit excréteur accessoire (canal de Santorini*) (3) :** Il parcourt que la tête du pancréas et termine dans la petite caroncule à 3 cm au-dessus du Wirsung.

b) Les rapports avec la veine porte et ses troncs d'origine

- **Le tronc de la veine porte (21)** naît en arrière de l'isthme du pancréas de la réunion à angle droit de la veine mésentérique supérieure et de la veine splénique. Il se porte obliquement en haut et à droite jusqu'au hile du foie où il se termine en se divisant en deux branches droite et gauche. Par sa situation en arrière de l'isthme, il divise le pancréas en deux parties : droite et gauche.
- **la veine mésentérique supérieure (15)** monte en avant de D3 et du processus uncinatus (crochet du pancréas) pour se placer en arrière de l'isthme du pancréas où elle est rejointe par la veine splénique (ou tronc spléno-mésaraïque) (12). Elle est située à droite de l'artère homologue avec laquelle elle forme la **« pince mésentérique ».**
- **La veine splénique (9)** naît au niveau du hile de la rate, se porte transversalement vers la droite en arrière de la queue et du corps du pancréas. Elle reçoit la veine mésentérique inférieure (10) prés de l'angle duodéno-jéjunal et devient tronc spléno-mésaraïque (12) avant de rejoindre la veine mésentérique supérieure pour former le tronc de la veine porte.

c) Les rapports avec le conduit hépato-cholédoque

- **Le conduit hépato-cholédoque** est constitué du **conduit hépatique commun** (19) et du canal cholédoque (17). Le canal hépatique commun naît de la réunion des canaux hépatiques droit et gauche au niveau du hile du foie et descend sur le flanc droit de la veine porte. Il reçoit le canal cystique à hauteur du bord supérieur de D1 et devient conduit cholédoque.
- **Le conduit cholédoque** continue son trajet en arrière de D1 et de la tête du pancréas. Il s'éloigne de la veine porte et délimite le **triangle inter-porto-cholédocien (22)**, puis s'enfonce dans la tête du pancréas ou il rejoint la papille duodénale majeure au niveau de D2 en compagnie du conduit pancréatique principal (canal de Wirsung*).

d) Les rapports avec les vaisseaux

Les artères, les veines et les lymphatiques du duodénum et du pancréas sont situés en avant et en arrière du BDP (voir les vaisseaux du BDP). Les branches artérielles et veineuses forment des arcades autour de la tête du pancréas.

e) Les rapports avec les nerfs

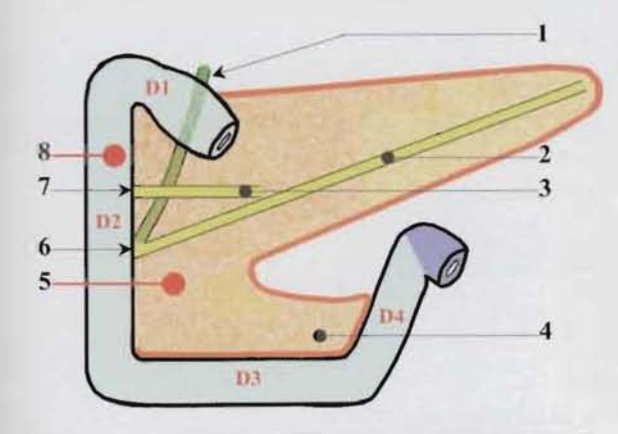
Les nerfs du bloc duodéno-pancréatique proviennent du plexus cœliaque et se distribuent à l'ensemble du duodénum et du pancréas (voir l'innervation du BDP).

(*) Ancienne appellation

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Rapports dans la loge duodéno-pancréatique


Fig. 203 – Les rapports entre le duodénum et le pancréas.



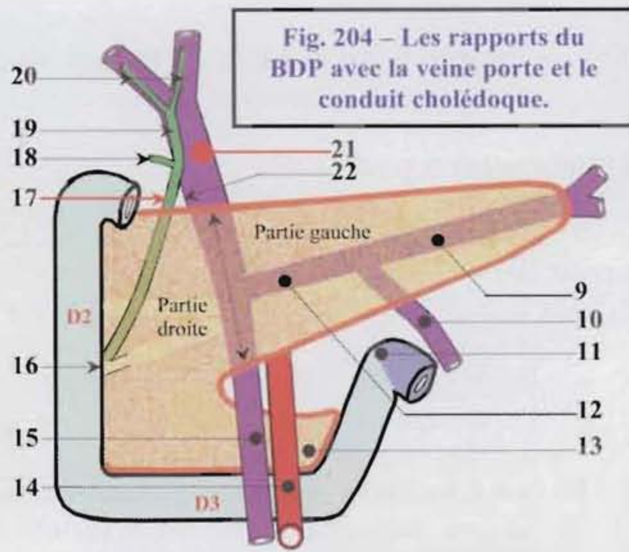
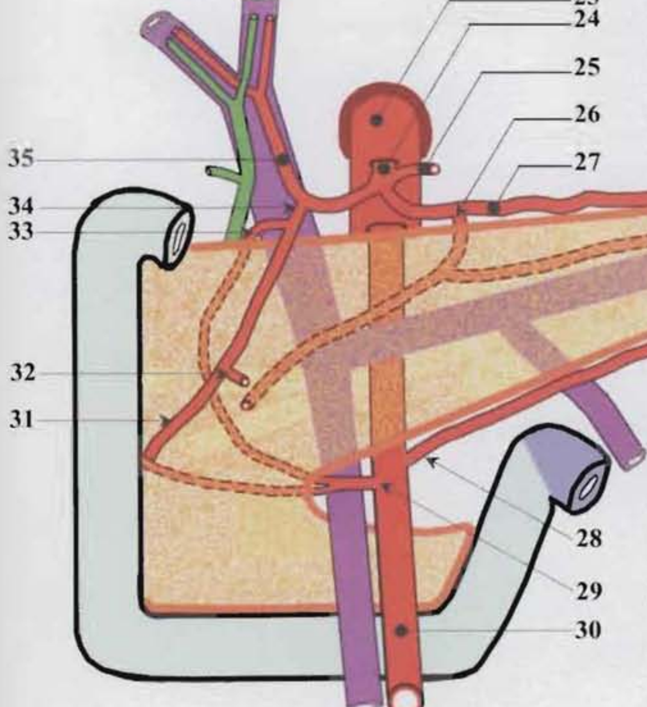


Fig. 204 – Les rapports du BDP avec la veine porte et le conduit cholédoque.

1- Conduit cholédoque, 2- Conduit pancréatique Principal (canal de Wirsung*), 3- Conduit pancréatique accessoire (canal de Santorini*), 4- Processus uncinatus (crochet du pancréas), 5- Tête du pancréas, 6- Papille duodénale majeure (grande caroncule*), 7- Papille duodénale mineure (petite caroncule*), 8- Duodénum, 9- Veine splénique, 10- Veine mésentérique inférieure, 11- Angle duodéno-jéjunal, 12- Tronc spléno-mésaraïque, 13- Processus uncinatus (crochet du pancréas), 14- Artère mésentérique supérieure, 15- Veine mésentérique supérieure, 16- Papille duodénale majeure, 17- Conduit cholédoque, 18- Canal cystique,

Fig. 205 – Les rapports du BDP avec les vaisseaux (sur ce schéma les artères et la veine porte).



19- Conduit hépatique commun, 20- Canaux hépatiques droit et gauche, 21- Tronc de la veine porte, 22- Triangle inter-porto-cholédocien, 23- Aorte abdominale, 24- Tronc cœliaque, 25- Artère gastrique gauche (a. coronaire stomachique*), 26- Artère pancréatique principale (ou supérieure), 27- Artère splénique, 28- Artère pancréatique inférieure, 29- Artère pancréatico-duodénale gauche, 30- Artère mésentérique supérieure, 31- Artère pancréatico-duodénale droite inférieure, 32- Artère gastro-épiploïque droite, 33- Artère pancréatico-duodénale droite supérieure, 34- Artère gastro-duodénale, 35- Artère hépatique.

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Moyens de fixité et rapports (suite)

3- Les rapports en dehors de la loge duodéno-pancréatique

On distingue les rapports postérieurs et antérieurs.

a) Les rapports postérieurs

Le bloc duodéno-pancréatique, par les fascias de Treitz et de Toldt rétro-pancréatique, est en rapport globalement avec les organes de la région rétro-péritonéale.

- Les faces postérieures de D1, D2 et de la tête du pancréas sont appliquées sur :
  - la partie médiale du rein droit,
  - le pédicule rénal droit (bassinet, artère et veine rénales),
  - l'uretère droit,
  - la veine cave inférieure.
- La face postérieure de D3 croise transversalement :
  - les gros vaisseaux de l'abdomen (veine cave inférieure et aorte),
  - l'artère mésentérique inférieure (au niveau de son origine),
  - l'uretère droit,
  - les vaisseaux gonadiques (spermatiques ou ovariens) droits,

- La face postérieure de D4 répond :
  - aux vaisseaux gonadiques (spermatiques ou ovariens) gauches,
  - et à l'uretère gauche.

- La face postérieure de l'isthme du pancréas répond :
  - à la terminaison de la veine mésentérique supérieure,
  - et à la veine cave supérieure, en haut, par l'intermédiaire de la veine porte.

- La face postérieure du corps du pancréas répond :
  - à l'origine de l'artère mésentérique supérieure,
  - à la veine rénale gauche qui croise en avant l'aorte et reçoit la veine gonadique (spermatique ou ovarienne) gauche,
  - au pédicule rénal, à la glande surrénale et au rein gauche.

- La face postérieure de la queue du pancréas répond :
  - au rein gauche.

(*) Ancienne appellation

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Rapports postérieurs

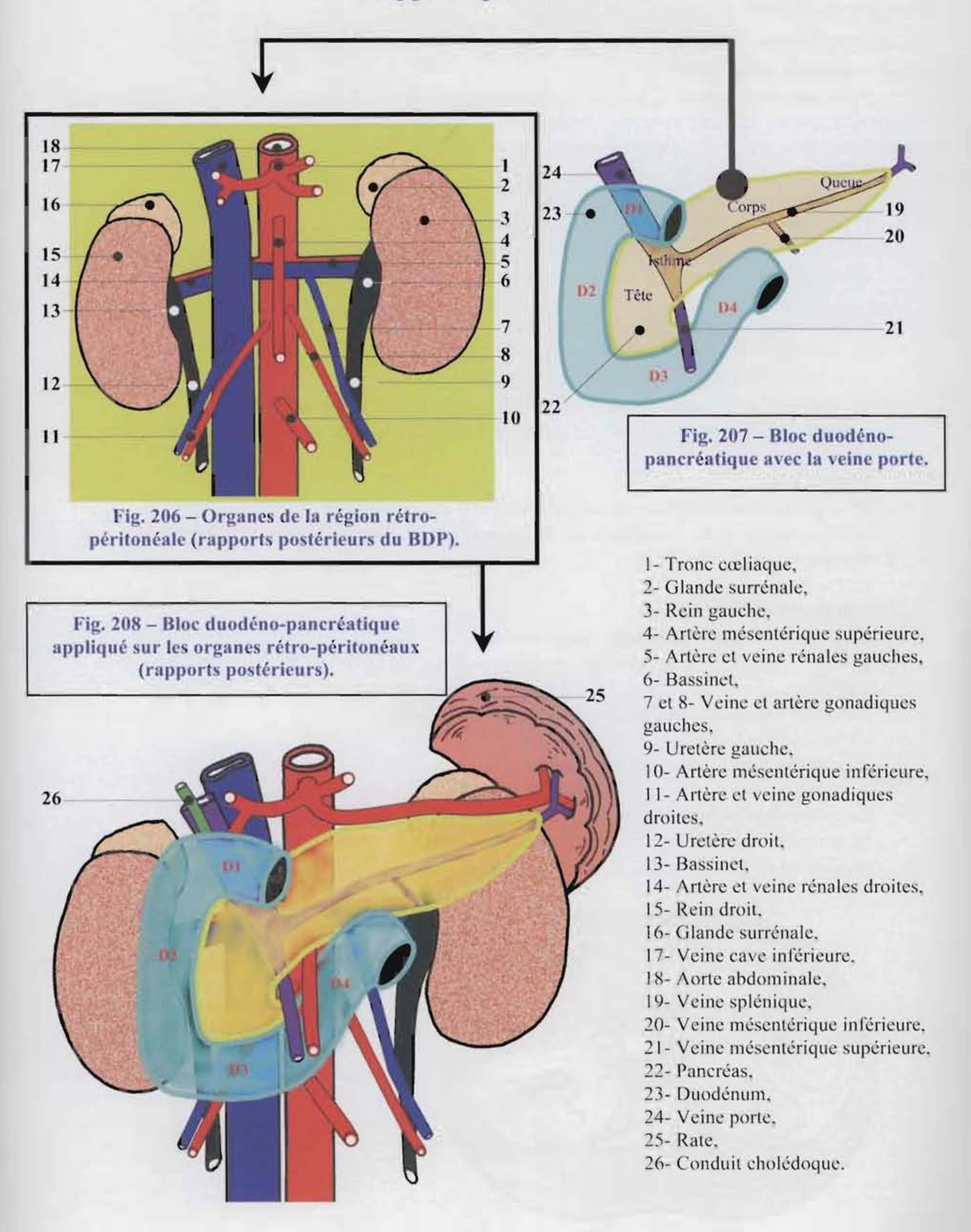


Fig. 206 – Organes de la région rétro-péritonéale (rapports postérieurs du BDP).

Fig. 207 – Bloc duodéno-pancréatique avec la veine porte.

Fig. 208 – Bloc duodéno-pancréatique appliqué sur les organes rétro-péritonéaux (rapports postérieurs).

1- Tronc cœliaque,
2- Glande surrénale,
3- Rein gauche,
4- Artère mésentérique supérieure,
5- Artère et veine rénales gauches,
6- Bassinet,
7 et 8- Veine et artère gonadiques gauches,
9- Uretère gauche,
10- Artère mésentérique inférieure,
11- Artère et veine gonadiques droites,
12- Uretère droit,
13- Bassinet,
14- Artère et veine rénales droites,
15- Rein droit,
16- Glande surrénale,
17- Veine cave inférieure,
18- Aorte abdominale,
19- Veine splénique,
20- Veine mésentérique inférieure,
21- Veine mésentérique supérieure,
22- Pancréas,
23- Duodénum,
24- Veine porte,
25- Rate,
26- Conduit cholédoque.

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Moyens de fixité et rapports (suite)

3- Les rapports en dehors de la loge duodéno-pancréatique

b) Les rapports antérieurs

Par l'intermédiaire de la bourse omentale (arrière cavité des épiploons*) (12) le bloc duodéno-pancréatique est en rapport avec les organes de la cavité péritonéale répartis dans les régions sus-mésocolique (foie, estomac, rate) et sous-mésocolique (intestin grêle, colon).

➢ **Le colon transverse** (27) :
- Il est situé transversalement en avant du bloc duodéno-pancréatique.
- Il est accolé à celui-ci par le mésocôlon transverse qui le divise en deux parties : sus-mésocolique et sous-mésocolique.

➢ **L'estomac et la rate** (14, 15) :
- Ils sont situés dans la région sus-mésocolique et à gauche du BDP.
- Le corps et la queue de pancréas sont derrière l'estomac.
- L'extrémité de la queue du pancréas est en rapport avec le hile de la rate.
- L'angle duodéno-jéjunal (D4) est en rapport avec la petite tubérosité de l'estomac.

➢ **Le foie (32) :**
- Il est situé dans la région sus-mésocolique et à droite du BDP :
- Le génu supérius du duodénum est en rapport avec la face viscérale du foie et la vésicule biliaire.

➢ **L'intestin grêle (19, 25) :**
- Il est situé dans la région sous-mésocolique.
- Il est en rapport avec le segment sous-mésocolique du BDP.

➢ **Le côlon ascendant et l'angle colique droit (26, 29) :**
- Ils sont situés à droite.
- Ils sont en rapport avec D2 et la tête du pancréas.

➢ **Le colon descendant et l'angle colique gauche (18, 16) :**
- Ils sont situés à gauche.
- Ils sont en rapport avec D4 et la queue du pancréas

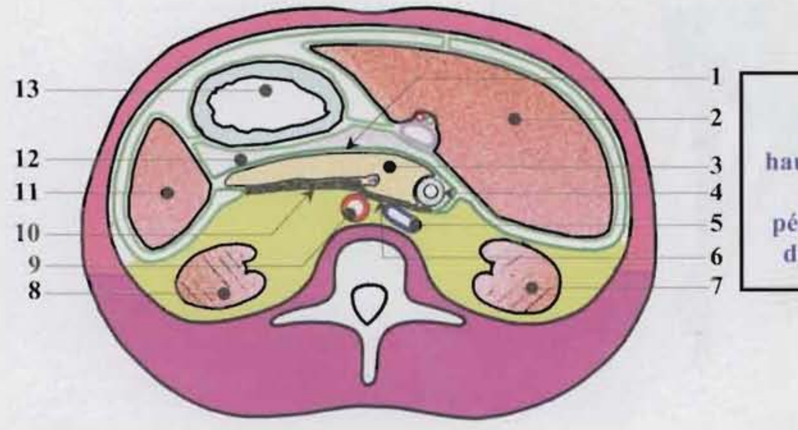


Fig. 209 – Coupe horizontale schématique de l'abdomen à hauteur de L2 montrant la situation du BDP dans la région rétro-péritonéale (en jaune) et en arrière du PPP et de la bourse omentale.

(*) Ancienne appellation

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Rapports antérieurs

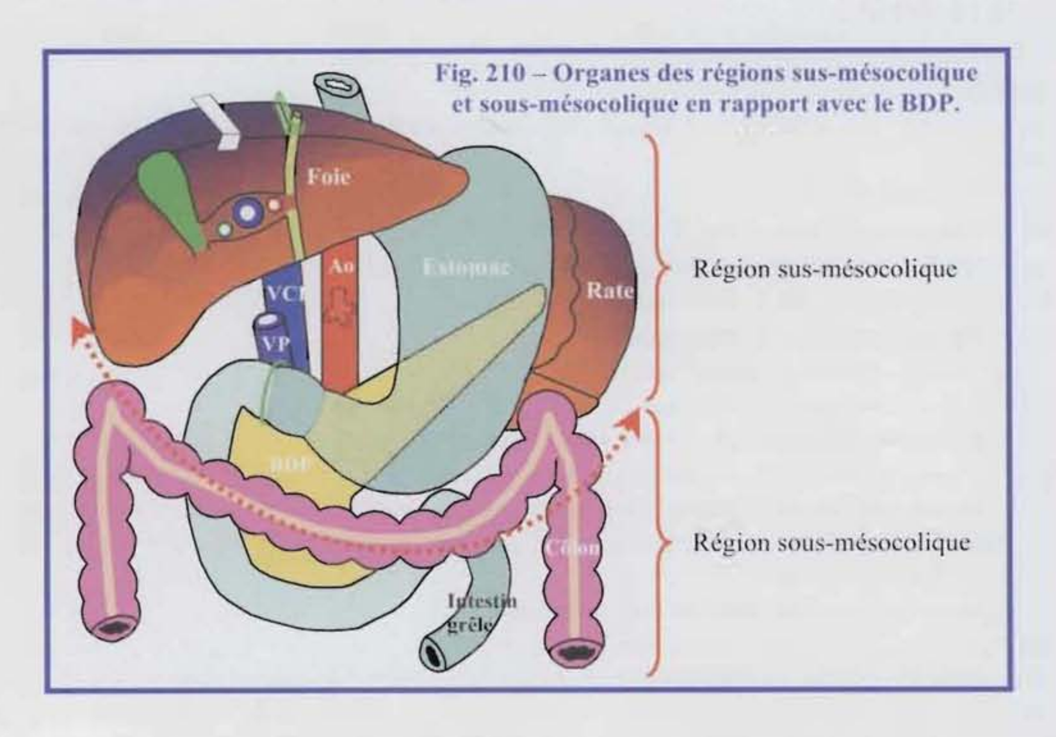


Fig. 210 – Organes des régions sus-mésocolique et sous-mésocolique en rapport avec le BDP.

Fig. 211 – Rapports du bloc duodéno-pancréatique

14- Estomac,
15- Rate,
16- Angle colique gauche ou splénique,
17- Angle duodéno-jéjunal,
18- Côlon descendant,
19- Intestin grêle (jéjunum),
20- Côlon sigmoïde,
21- Côlon iliaque,
22- Rectum,
23- Appendice,
24- Cæcum,
25- Intestin grêle (iléon),
26- Côlon ascendant,
27- Côlon transverse,
28- Tête du pancréas,
29- Angle colique droit ou hépatique,
30- Vésicule bilaire,
31- Angle duodéno-jéjunal,
32- Foie,
33- Diaphragme.

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Vaisseaux et nerfs

❑ Vaisseaux

1. Les artères

Les artères du BDP proviennent du tronc cœliaque et de l'artère mésentérique supérieure.

On distingue plusieurs artères :

- **les artères pancréatico-duodénales,**
- **les artères pancréatiques de la splénique et de la mésentérique supérieure,**
- **les artères propres du duodénum.**

a) Les artères pancréatico-duodénales

Trois artères pancréatico-duodénales vont se distribuer au duodénum et au pancréas en formant des arcades vasculaires en avant et en arrière de la tête du pancréas.

➢ **L'artère pancréatico-duodénale droite supérieure (16)**

- Elle naît de l'artère gastro-duodénale prés de son origine, puis traverse le triangle inter-porto-cholédocien derrière D1 et rejoint la face postérieure de la tête du pancréas où elle s'anastomose avec la branche supérieure de la pancréatico-duodénale gauche pour former l'arcade vasculaire rétro-pancréatique supérieure.

➢ **L'artère pancréatico-duodénale droite inférieure (11)**

- Elle naît de l'artère gastro-duodénale à sa terminaison, juste après la gastro-épiploïque droite, se porte en dehors sur la face antérieure du pancréas, puis passe entre D2 et la tête du pancréas pour devenir postérieure et s'anastomoser avec la branche inférieure de la pancréatico-duodénale gauche formant l'arcade vasculaire rétro-pancréatique inférieure.
- En avant de la tête du pancréas, elle constitue l'arcade vasculaire pré-pancréatique.

➢ **L'artère pancréatico-duodénale gauche (7)**

- Elle naît de l'artère mésentérique supérieure prés du crochet du pancréas où elle se divise en deux branches rétro-pancréatiques supérieure et inférieure qui vont s'anastomoser avec les artères pancréatico-duodénales droites supérieure et inférieure.

b) Les artères pancréatiques de la splénique et de la mésentérique supérieure

L'artère splénique contribue à l'irrigation du BDP par les rameaux pancréatiques et l'artère pancréatique principale ou supérieure (artère pancréatica magna*).

L'artère mésentérique supérieure donne l'artère pancréatique inférieure.

➢ **Les rameaux pancréatiques** (5) naissent de la splénique et abordent le bord supérieure du pancréas.

➢ **L'artère pancréatique principale ou supérieure** (3) naît prés de l'origine de la splénique et pénètre dans l'épaisseur de la glande où elle se divise en deux branche droite et gauche.

➢ **L'artère pancréatique inférieure** (6) naît de la mésentérique supérieure et longe le bord inférieur du pancréas.

c) Les artères propres du duodénum

On distingue :

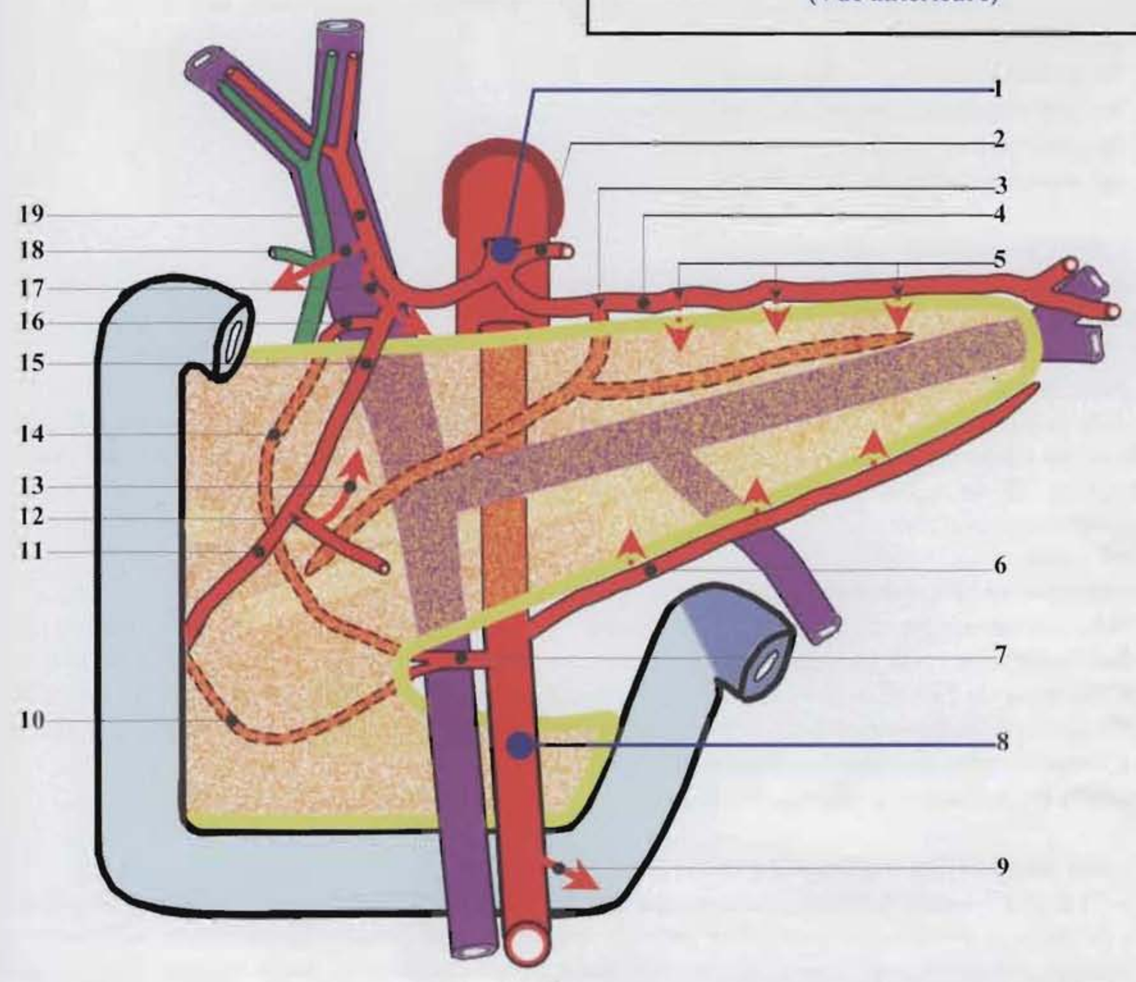
- la première branche intestinale de la mésentérique supérieure (9) ;
- l'artère supra-duodénale du bulbe (18), branche de l'hépatique propre ou de la gastro-duodénale ;
- l'artère sous-pylorique du bulbe (13), branche de la gastro-épiploïque droite.

(*) Ancienne appellation

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Artères

Fig . 211 – Systématisation de la vascularisation artérielle du BDP. (Vue antérieure)



1- Tronc cœliaque,
2- Artère gastrique gauche (artère coronaire stomachique*),
3- Artère pancréatique principale ou supérieure (artère pancréatica magna*),
4- Artère splénique,
5- Rameaux pancréatiques,
6- Artère pancréatique inférieure,
7- Artère pancréatico-duodénale gauche et ses branches de division rétro-pancréatiques supérieure et inférieure,
8- Artère mésentérique supérieure,
9- Première branche intestinale de la mésentérique supérieure,
10- Arcade vasculaire rétro-pancréatique inférieure,
11- Artère pancréatico-duodénale droite inférieure,
12- Artère gastro-épiploïque droite,
13- Artère sous-pylorique du bulbe,
14- Arcade vasculaire rétro-pancréatique supérieure,
15- Artère gastro-duodénale,
16- Artère pancréatico-duodénale droite supérieure,
17- Artère gastrique droite (artère pylorique*),
18- Artère supra-duodénale du bulbe,
19- Artère hépatique propre.

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Vaisseaux et nerfs

❑ Vaisseaux

2. Les veines

Les Veines du BDP sont satellites des artères et tributaires du système porte.

On distingue plusieurs veines :

- **les veines pancréatico-duodénales,**
- **les veines pancréatiques de la splénique,**
- **la veine pancréatique inférieure,**
- **les veines propres du duodénum.**

a) Les veines pancréatico-duodénales

Trois veines pancréatico-duodénales vont drainer le duodénum et le pancréas en formant des arcades vasculaires en avant et en arrière de la tête du pancréas.

➢ **La veine pancréatico-duodénale droite supérieure (13)**

- Elle naît en arrière de la tête du pancréas, puis monte derrière D1 et se termine dans le tronc de la veine porte. Sur la face postérieure de la tête du pancréas, elle s'anastomose avec la branche supérieure de la veine pancréatico-duodénale gauche pour former l'arcade veineuse rétro-pancréatique supérieure.

➢ **La veine pancréatico-duodénale droite inférieure (10)**

- Elle naît en arrière du pancréas, puis chemine entre le duodénum et la tête du pancréas pour devenir antérieure et se terminer dans la veine gastro-épiploïque droite qui se jette dans le tronc gastro-colique de Henlé et la veine mésentérique supérieure. Sur la face postérieure de la tête du pancréas, elle s'anastomose avec la branche inférieure de la veine pancréatico-duodénale gauche pour former l'arcade veineuse rétro-pancréatique inférieure.
- En avant de la tête du pancréas, elle constitue l'arcade veineuse pré-pancréatique.

➢ **La veine pancréatico-duodénale gauche (4)**

- Elle naît en arrière de la tête du pancréas par deux branches supérieure et inférieure et se jette dans la veine mésentérique supérieure prés du crochet du pancréas. Les branches supérieure et inférieure s'anastomosent avec les veines pancréatico-duodénales pour former les arcades veineuses rétro-pancréatiques supérieure et inférieure.

b) Les veines pancréatiques de la splénique (16)

De nombreuses veines du corps et de la queue du pancréas se jettent directement dans la veine splénique.

c) La veine pancréatique inférieure (3)

Elle longe le bord inférieur du pancréas et rejoint la veine mésentérique supérieure.

d) Les veines propres du duodénum

On distingue :

- La veine gastrique droite (veine pylorique) qui draine le premier duodénum (14).
- La veine mésentérique supérieure, par ses premières branches intestinales, draine la quatrième portion du duodénum (16).

(*) Ancienne appellation

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Veines

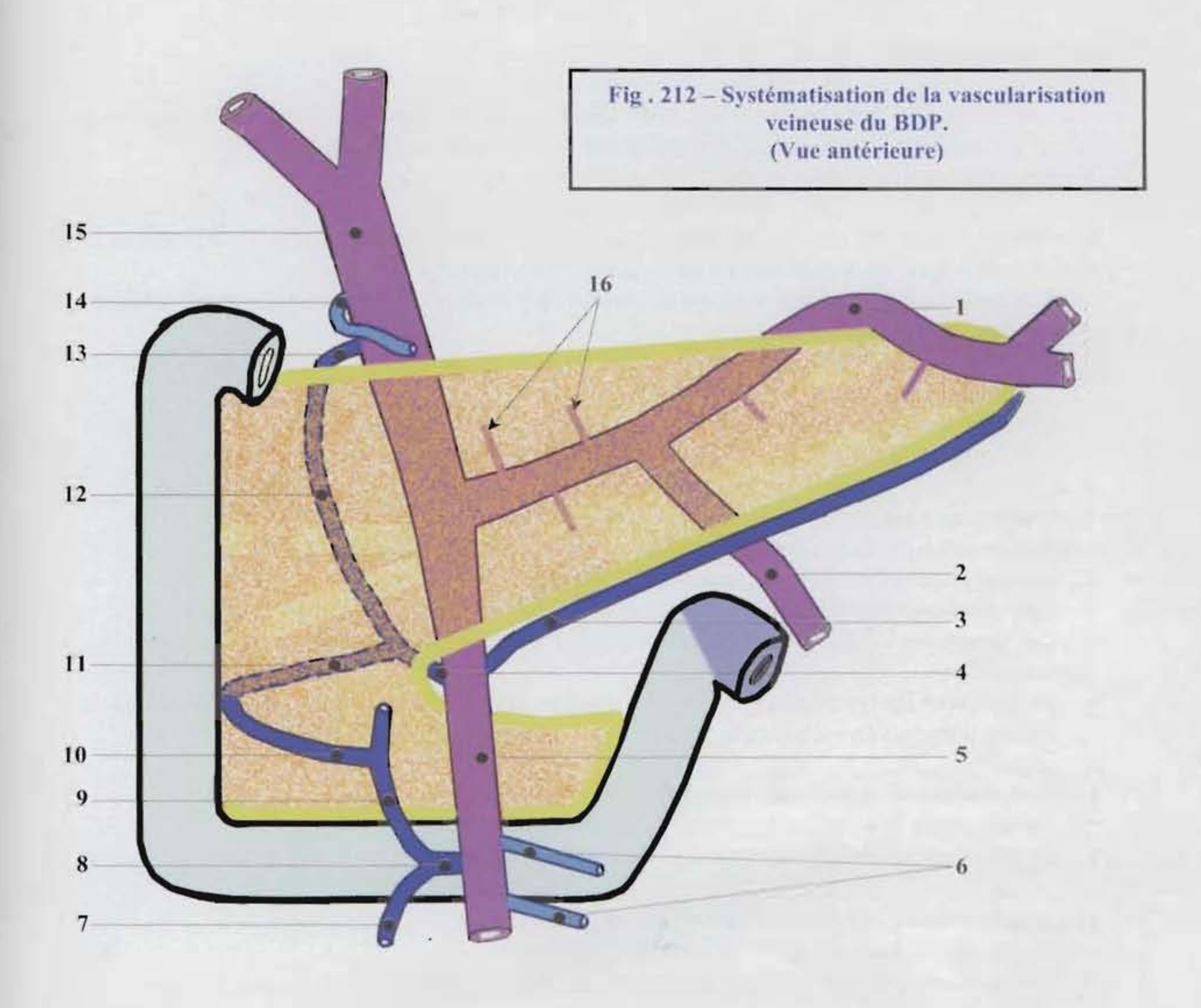


Fig . 212 – Systématisation de la vascularisation veineuse du BDP. (Vue antérieure)

1- Veine splénique,
2- Veine mésentérique inférieure,
3- Veine pancréatique inférieure,
4- Veine pancréatico-duodénale gauche,
5- veine mésentérique supérieure,
6- Veines intestinales,
7- Veine colique supérieure droite,
8- Tronc gastro-colique de Henlé,
9- Veine gastro-épiploïque droite,
10- Veine pancréatico-duodénale droite inférieure,
11- Arcade veineuse rétro-pancréatique inférieure,
12- Arcade veineuse rétro-pancréatique supérieure,
13- Veine pancréatico-duodénale droite supérieure,
14- Veine gastrique droite (veine pylorique),
15- Tronc de la veine porte,
16- Veines pancréatiques de la splénique.

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Vaisseaux et nerfs

❑ Vaisseaux

3. Les lymphatiques

Les vaisseaux lymphatiques du bloc duodéno-pancréatique naissent du réseau muqueux superficiel du duodénum et du réseau péri-lobulaire de la glande pancréatique.
On distingue les lymphatiques suivants :

- **Les lymphatiques du cadre duodénal (a)** qui émergent de la partie concave du duodénum.
- **Les lymphatiques du pancréas** qui se répartissent en quatre groupes :
  - **Les lymphatiques ascendants ou supérieurs (c)** drainent la lymphe de la partie supérieure de l'isthme et du corps pancréas
  - **Les lymphatiques descendants ou inférieurs (e)** drainent la lymphe de la partie inférieure de l'isthme et du corps pancréas.
  - **Les lymphatiques droits (b)** drainent la lymphe de la tête pancréas.
  - **Les lymphatiques gauches (d)** drainent la lymphe de la queue pancréas.

Ces lymphatiques gagnent leurs lymphonœuds (ganglions*) respectifs :

- **Les lymphonœuds pancréatico-duodénaux antérieurs et postérieurs (1, 2)**
  - Ils sont situés en avant et en arrière de la tête du pancréas.
  - Les lymphonœuds antérieurs accompagnent l'arcade vasculaire pré-pancréatique.
  - Les lymphonœuds postérieurs accompagnent l'arcade vasculaire rétro-pancréatique supérieure.
  - Ils reçoivent les lymphatiques pré-pancréatiques et rétro-pancréatiques du duodénum et de la tête du pancréas (lymphatiques droits).

- **Les lymphonœuds spléniques ou sus-pancréatiques (6, 7)**
  - Ils sont situés le long des vaisseaux spléniques et du hile de la rate.
  - Ils reçoivent les lymphatiques ascendants et gauches du pancréas.

- **Les lymphonœuds du cardia (gastriques supérieurs) (5)**
  - Ils sont situés dans la région cardiale de l'estomac.
  - Ils reçoivent quelques lymphatiques ascendants du pancréas.

- **Les lymphonœuds mésentériques supérieurs (8)**
  - Ils sont situés autour des vaisseaux mésentériques supérieurs.
  - Ils reçoivent les lymphatiques descendants du pancréas.

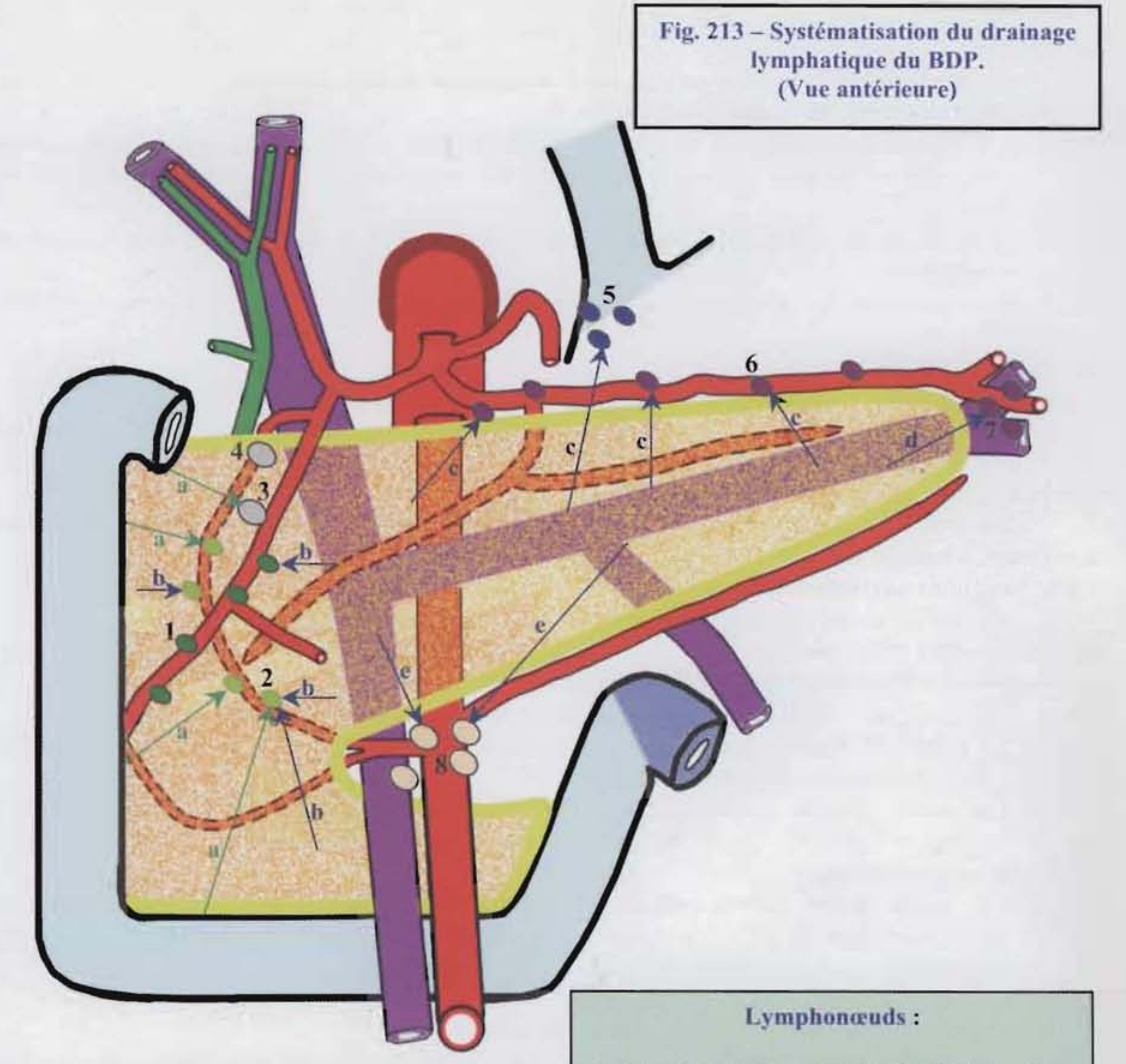
- **Les lymphonœuds rétro-pylorique et sous-pylorique (3, 4)**
  - Ils sont situés en arrière et au-desous de la région pylorique.
  - Ils reçoivent les lymphatiques du premier duodénum et d'une partie de la tête du pancréas.

(*) Ancienne appellation

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Lymphatiques

Fig. 213 – Systématisation du drainage lymphatique du BDP.
(Vue antérieure)



Vaisseaux lymphatiques :

a- Lymphatiques du duodénum,
b- Lymphatiques de la tête du pancréas (ou lymphatiques droits),
c- Lymphatiques ascendants ou supérieurs,
d- Lymphatiques de la queue du pancréas (ou lymphatiques gauches),
e- Lymphatiques descendants ou inférieurs.

Lymphonœuds :

1- Lymphonœuds pancréatico-duodénaux antérieurs,
2- Lymphonœuds pancréatico-duodénaux postérieurs,
3- Lymphonœud sous-pylorique,
4- Lymphonœud rétro-pylorique,
5- Lymphonœuds du cardia (gastriques supérieurs),
6- Lymphonœuds spléniques,
7- Lymphonœuds du hile de la rate,
8- Lymphonœuds mésentériques supérieurs.

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Vaisseaux et nerfs

❑ Nerfs

Les nerfs du bloc duodéno-pancréatique viennent du plexus cœliaque.

1. Constitution du plexus cœliaque

- Le plexus cœliaque est un plexus végétatif splanchnique avec une double afférence sympathique (chaine orthosympathique latéro-vertébrale) et parasympathique (nerf vague dorsal).
- Il est profondément situé dans la région lombaire, sous le diaphragme, dans l'espace inter-surrénalien.
- Il est constitué par un ensemble d'amas ganglionnaires péri-aortiques, des rameaux afférents et efférents.

a) Les amas ganglionnaires

- Les ganglions cœliaques (ganglions semi-lunaires*) (2)

Ils sont au nombre de deux, droit et gauche, de forme semi-lunaire à concavité supérieure. Ils sont situés de part et d'autre de l'origine du tronc cœliaque, à hauteur de Th12.

- Les ganglions aortico-mésentériques (3)

Ce sont deux petits ganglions situés de part et d'autre de l'origine de l'artère mésentérique supérieure, à hauteur de L1.

- Les ganglions aortico-rénaux (4)

Ils sont au nombre de deux et situés en arrière des artères rénales.

b) Les rameaux afférents

➢ **Rameaux afférents des ganglions cœliaques**

Les ganglions cœliaques reçoivent les rameaux afférents suivants :

- **Le tronc du nerf vague dorsal (ou postérieur)** (15) se termine après bifurcation sur les cornes médiales de ganglions cœliaques.
- **Les nerfs grands splanchniques** (14) sont issus des rameaux du tronc sympathique corresponds aux 6e, 7e, 8e, 9e ganglions thoraciques ; ils rejoignent la corne latérale des ganglions cœliaques.
- **Les nerfs petits splanchniques** (13) sont issus des rameaux du tronc sympathique corresponds aux 10e et 11e ganglions thoraciques ; ils rejoignent le ganglion cœliaque par sa convexité.

➢ **Rameaux afférents des ganglions aortico-mésentériques**

Les ganglions aortico-mésentériques reçoivent les afférences des nerfs petits splanchniques et des ganglions cœliaques.

➢ **Rameaux afférents des ganglions aortico-rénaux**

Les ganglions aortico-rénaux reçoivent les afférences des nerfs petits splanchniques, du nerf splanchnique accessoire, des ganglions cœliaques et des ganglions aortico-mésentériques.

c) Les rameaux efférents

Ils sont nombreux et se distribuent à l'ensemble des viscères de la cavité abdominale ; parmi eux, les rameaux efférents du bloc duodéno-pancréatiques.

2. Rameaux du bloc duodéno-pancréatique

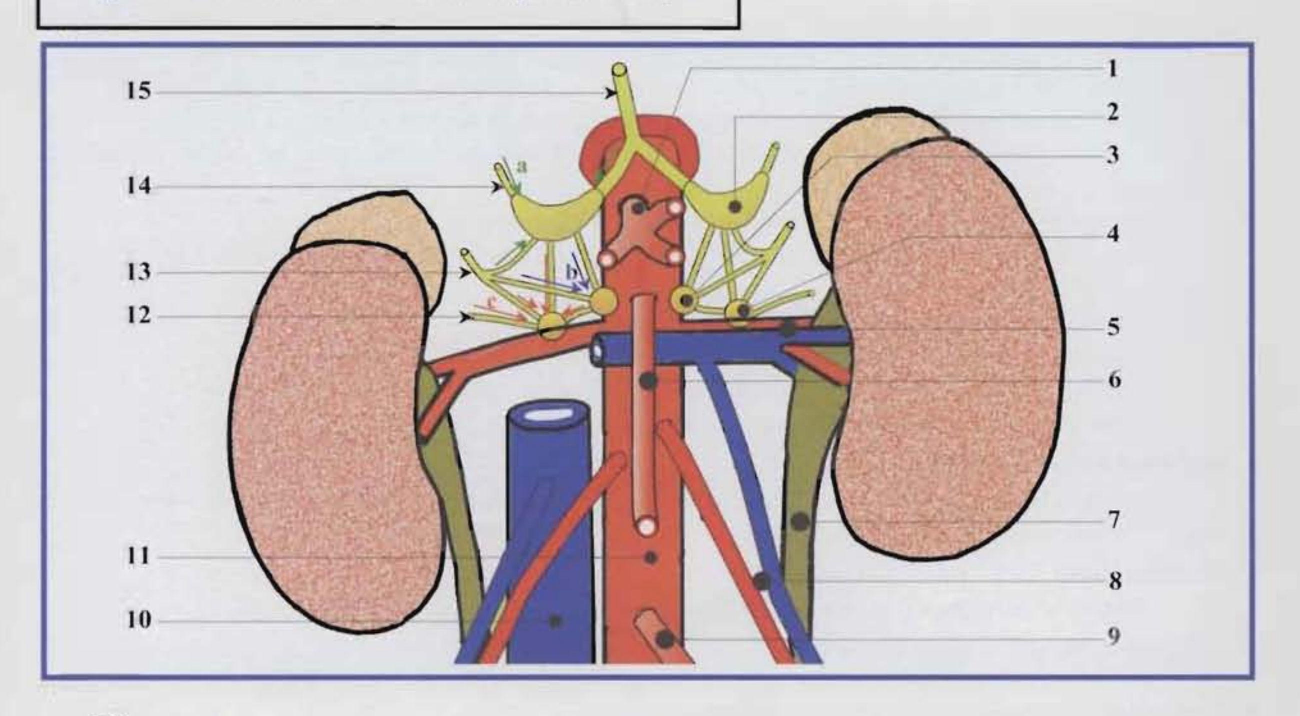
Les rameaux efférents destinés au bloc duodéno-pancréatique viennent des ganglions cœliaques et des ganglions aortico-mésentériques.

(*) Ancienne appellation

BLOC DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Nerfs

Fig. 214 – Constitution et situation du plexus cœliaque.



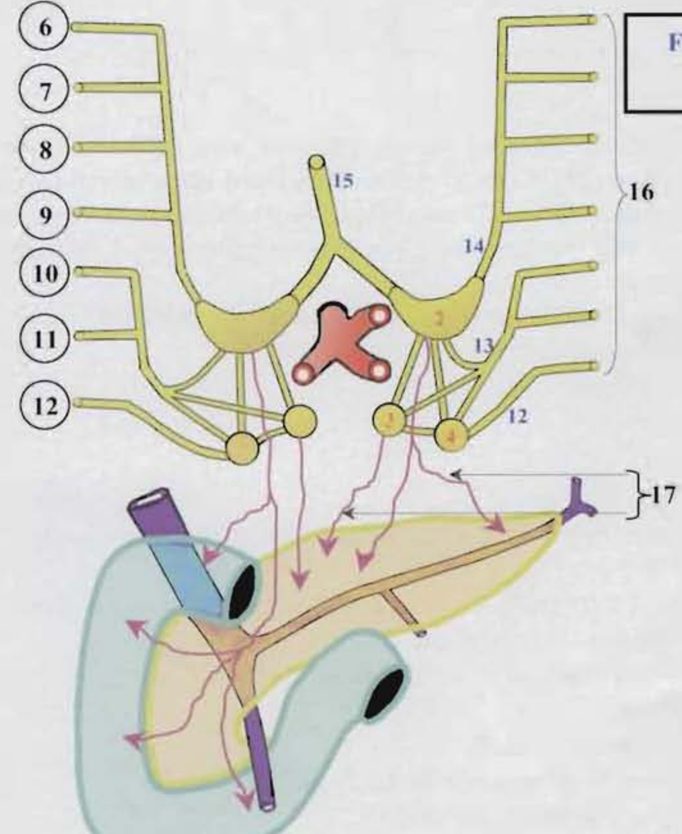


Fig. 215 – Représentation schématique du plexus cœliaque et rameaux du BDP.

1- Tronc cœliaque,
2- Ganglion cœliaque (g. semi-lunaire*),
3- Ganglion aortico-mésentérique,
4- Ganglion aortico-rénal,
5- Artère et veine rénales,
6- Artère mésentérique supérieure,
7- Uretère,
8- Vaisseaux gonadiques,
9- Artère mésentérique inférieure,
10- Veine cave inférieure,
11- Aorte,
12- Nerf splanchnique accessoire,
13- Nerf petit splanchnique,
14- Nerf grand splanchnique,
15- Nerf vague dorsal,
16- Rameaux du tronc sympathique,
17- Rameaux destinés au BDP.

a- Afférences des ganglions cœliaques,
b- Afférence des ganglions aortico-mésentériques,
c- Afférences des ganglions aortico-rénaux.

JÉJUNO-ILÉON (intestin grêle)

Généralités

Le **jéjuno-iléon** représente la partie de l'intestin grêle qui fait suite au duodénum à l'angle duodéno-jéjunal et qui se termine au niveau du côlon ascendant par la valvule iléo-cæcale.

- Il présente une longueur d'environ **6 m** et un calibre qui diminue progressivement, il est de **3 à 4 cm** au niveau du jéjunum et de **2 cm** à sa terminaison dans le segment iléal.
- **Il est situé dans l'étage sous-mésocolique** de l'abdomen, remplissant la cavité abdomino-pelvienne.
- Il est composé d'une quinzaine **d'anses intestinales** en forme de **U.**
- Le jéjuno-iléon présente deux bords : un bord libre et un bord adhérent au mésentère qui le relie à la paroi abdominale postérieure.
- **On divise les anses intestinales en deux groupes :**
  - un groupe gauche, le jéjunum (8), avec des anses allongées transversalement,
  - un groupe droit, l'iléon (16), avec des anses allongées verticalement.
- La surface externe du jéjuno-iléon est lisse et rosée.

Configuration interne

La configuration intérieure ou muqueuse du jéjuno-iléon ressemble à celle du duodénum. Elle présente des villosités, des follicules clos et des valvules conniventes.

Constitution

Comme le duodénum, la paroi du jéjuno-iléon est constituée par quatre tuniques :

- la séreuse ou tunique péritonéale ;
- la musculeuse ou tunique musculaire formée de deux couches : superficielle avec des fibres longitudinales, et profonde avec des fibres circulaires ;
- la sous-muqueuse ;
- la muqueuse.

Fixité et mésentère

Les anses de l'intestin grêle sont mobiles les unes sur les autres et sont reliées à la paroi postérieure par un repli péritonéal, **le mésentère (27)**. Celui-ci présente **un bord libre intestinal** (28) et un bord fixe postérieur, **la racine du mésentère (33)**. Elle est oblique de gauche à droite et de haut en bas, depuis l'angle duodéno-jéjunal jusqu'à la jonction iléo-cæcale. Sa longueur est d'environ **15 cm**. Elle permet le passage des vaisseaux mésentérique.

Le mésentère contient entre ses deux feuillets péritonéaux les éléments suivants :

- les vaisseaux mésentériques supérieurs et les arcades vasculaires,
- les lymphonœuds mésentériques supérieurs,
- le plexus nerveux mésentérique supérieur,
- le tissu graisseux.

Rapports

L'ensemble du jéjuno-iléon présente des rapports avec les parois et les organes de la cavité abdominale :

- **En arrière**, la paroi lombaire, la région rétro-péritonéale et son contenu (aorte, veine cave inférieure, partie inférieure du bloc duodéno-pancréatique, reins et uretères).
- **En avant**, le grand omentum (grand épiploon*) et la paroi abdominale antérieure.
- **En haut**, le côlon transverse et son méso.
- **En bas**, le côlon ilio-pelvien et les organes du bassin.
- **A droite**, la paroi latérale de l'abdomen, le côlon ascendant et le cæcum.
- **A gauche**, la paroi latérale de l'abdomen, le côlon descendant.

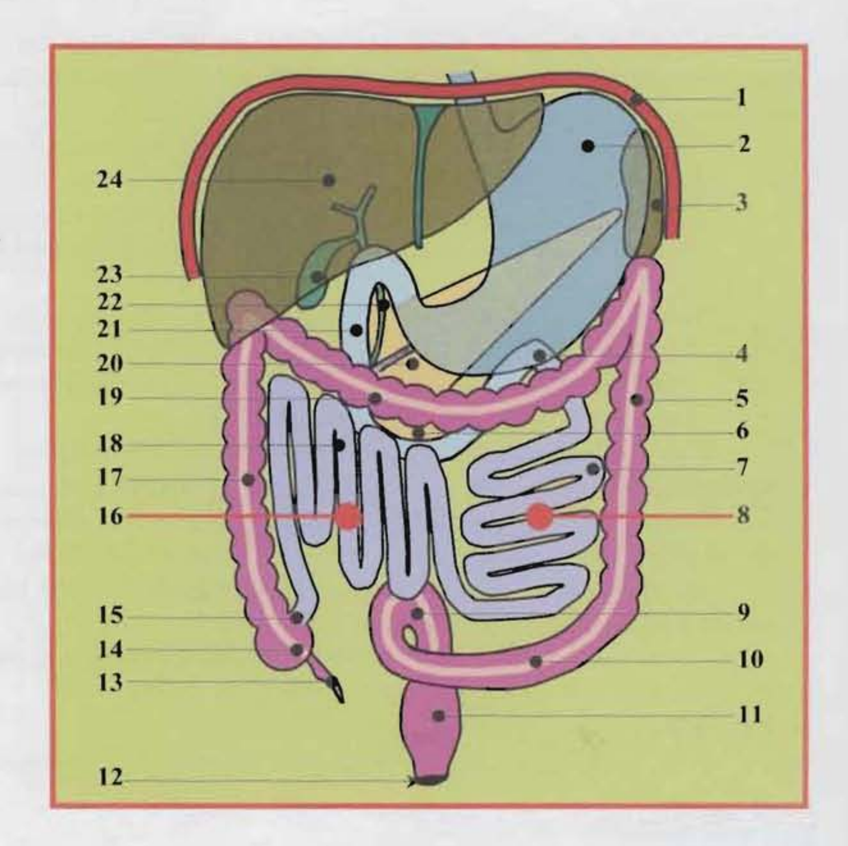
(*) Ancienne appellation

JÉJUNO-ILÉON (intestin grêle)

Situation et rapports

Fig. 216 – Situation et rapports du jéjuno-iléon.

1- Diaphragme,
2- Estomac,
3- Rate,
4- Angle duodéno-jéjunal,
5- Côlon descendant,
6- Partie inférieure du bloc duodéno-pancréatique,
7- Anse intestinale horizontale,
8- Jéjunum,
9 + 10- Côlon ilio-pelvien,
11- Rectum,
12- Anus,
13- Appendice,
14- Cæcum,
15- Jonction iléo-cæcale,
16- Iléon,
17- Côlon ascendant,
18- Anse intestinale verticale,
19- Côlon transverse,
20- Pancréas,
21- Duodénum,
22- Conduit cholédoque,
23- Vésicule biliaire,
24- Foie.



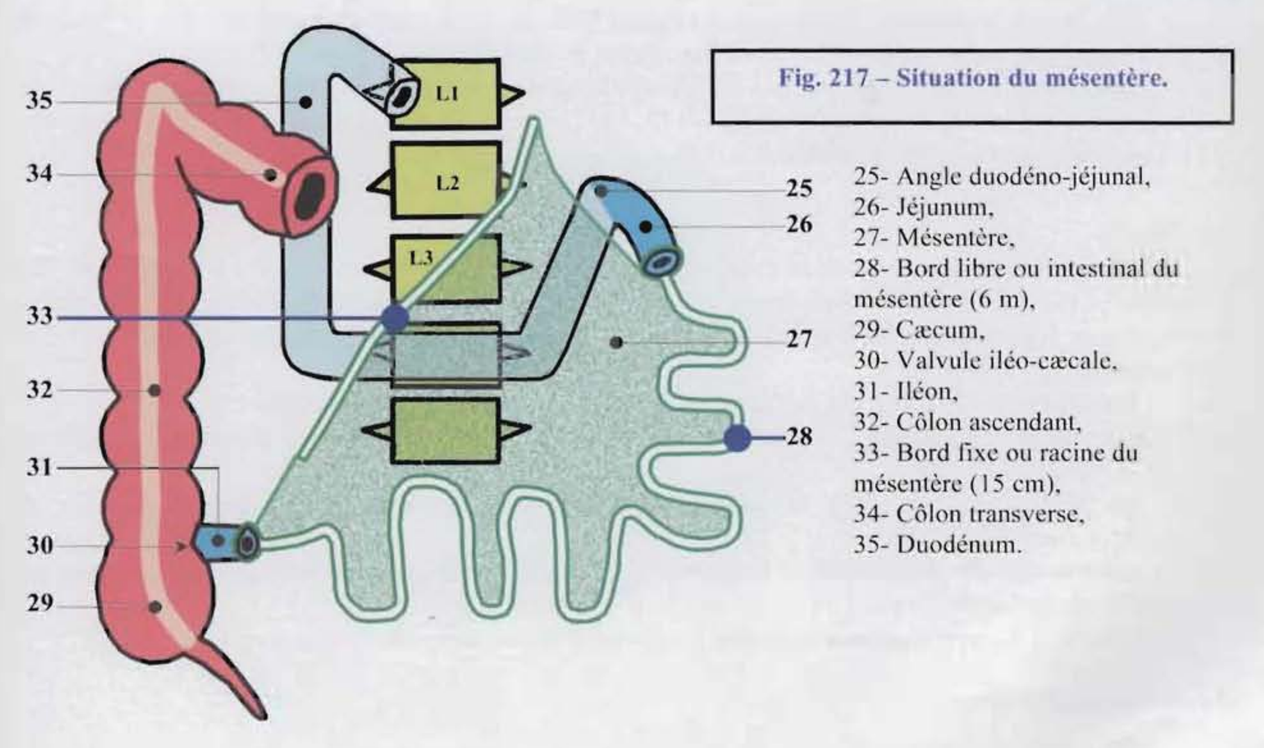


Fig. 217 – Situation du mésentère.

25- Angle duodéno-jéjunal,
26- Jéjunum,
27- Mésentère,
28- Bord libre ou intestinal du mésentère (6 m),
29- Cæcum,
30- Valvule iléo-cæcale,
31- Iléon,
32- Côlon ascendant,
33- Bord fixe ou racine du mésentère (15 cm),
34- Côlon transverse,
35- Duodénum.

JÉJUNO-ILÉON (intestin grêle)

Vaisseaux et nerfs

❑ Vaisseaux

1. Les artères

Le jéjuno-iléon est irrigué par **les artères intestinales (2)**, branches de **l'artère mésentérique supérieure (1)**. Celle-ci naît de la face antérieure de l'aorte juste au-dessous du tronc cœliaque.

Dans son trajet :

- Elle se porte en bas et en avant croisant la face antérieure de la veine rénale gauche.
- Elle chemine en arrière du pancréas jusqu'à son bord inférieur au niveau de l'isthme.
- Elle est située à gauche de la veine mésentérique supérieure.
- A sa sortie de la face postérieure du pancréas, elle passe en avant du processus uncinatus et du 3e duodénum.
- Elle s'engage ensuite dans la racine du mésentère et continue son trajet jusqu'au niveau de la jonction iléo-cæcale où elle se termine à quelques centimètres.
- Dans son trajet mésentérique, elle décrit une courbe à concavité droite.

Organisation des artères intestinales :

Une quinzaine d'artères intestinales naissent tout le long de la convexité de l'artère mésentérique supérieure. Elles sont appelées aussi **artères jéjuno-iléales.**

Ces artères s'engagent dans le mésentère entre ses deux feuillets (7, 8). La progression vers l'intestin se fait de proche en proche par des anastomoses en forme d'arcades vasculaires.

On distingue trois séries d'arcades : arcades de 1er ordre (3), de 2e ordre (4) et de 3e ordre (5) (appelées aussi vaisseaux parallèles).

Les arcades de la dernière série donnent les vaisseaux droits (6) qui se distribuent à l'intestin en se divisant en deux branches antérieure et postérieure.

2. Les veines

Elles ont la même disposition que les artères et rejoignent par les veines intestinales la veine mésentérique supérieure.

3. Les lymphatiques

Les lymphatiques du jéjuno-iléon chemine dans le mésentère et rejoignent les groupes de lymphonœuds juxta-intestinal (17), intermédiaire (16) et central (18).

Du groupe central les vaisseaux efférents aboutissent aux lymphonœuds mésentériques (19), pré-aortiques (14) et latéro-aortiques gauches (15, 12) ; ensuite ils rejoignent le tronc lombaire gauche (11) et la citerne ampullaire (de Pecquet*) (10).

❑ Nerfs

L'innervation du jéjuno-iléon est sympathique et parasympathique. Comme le duodénum, elle est assurée par les rameaux provenant du plexus cœliaque. Les efférences partent du plexus mésentérique supérieur et se portent vers le bord mésentérique de l'intestin et pénètrent dans l'épaisseur de sa paroi (23).

Dans la paroi intestinale, se forment deux plexus nerveux intrinsèques :

- un plexus superficiel entre les couches musculaire : plexus myentérique (plexus d'Auerbach*) (24) ;
- un plexus profond dans la sous-muqueuse : plexus sous-muqueux (plexus nerveux de Meissner*) (25).

- **La contraction du péristaltisme intestinal** est assurée par le parasympathique (nerf Vague) par l'action de son acétylcholine.
- **L'inhibition du péristaltisme intestinal** est sous la dépendance de l'orthosympathique.

(*) Ancienne appellation

JÉJUNO-ILÉON (intestin grêle)

Vaisseaux

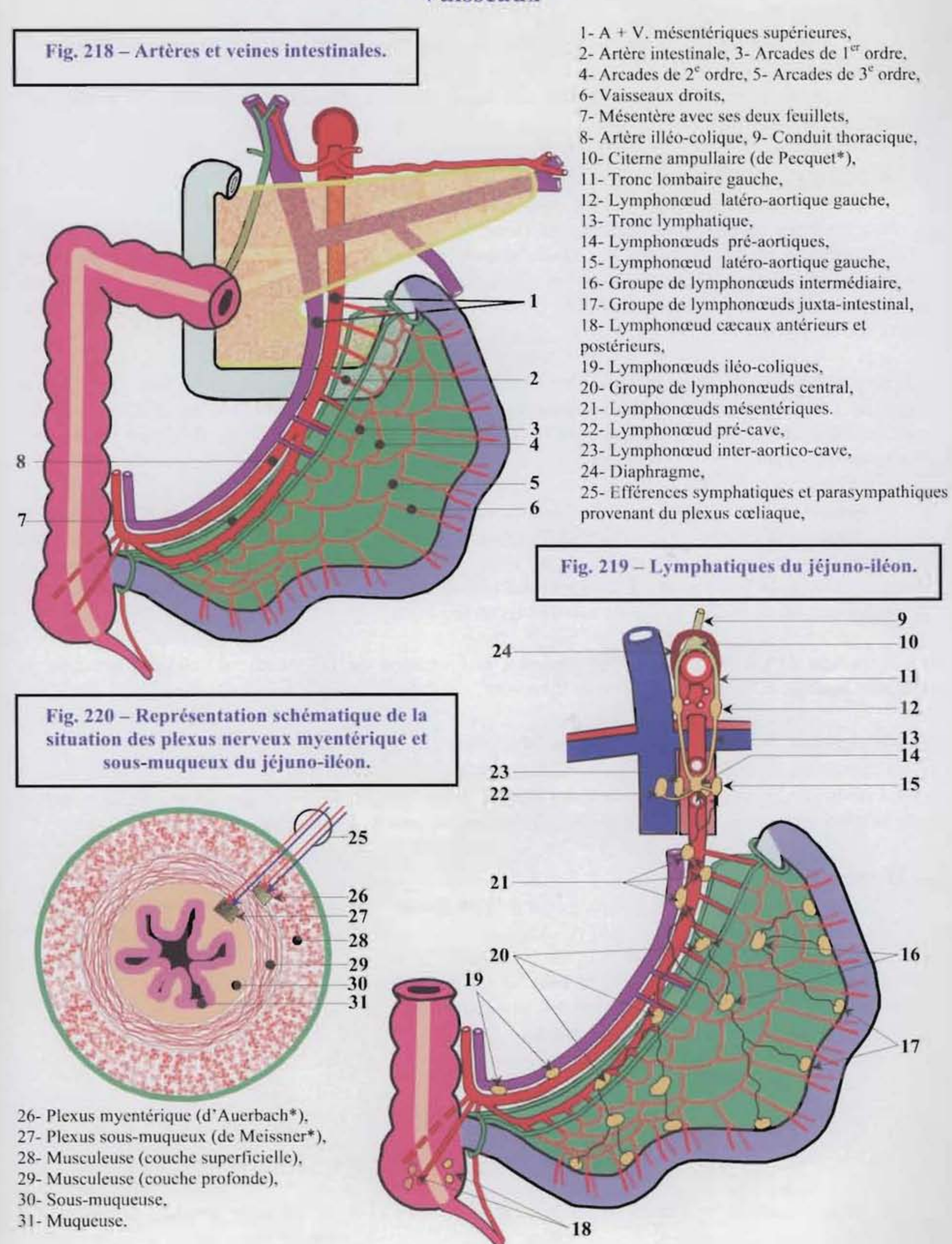


Fig. 218 – Artères et veines intestinales.

1- A + V. mésentériques supérieures,
2- Artère intestinale, 3- Arcades de 1er ordre,
4- Arcades de 2e ordre, 5- Arcades de 3e ordre,
6- Vaisseaux droits,
7- Mésentère avec ses deux feuillets,
8- Artère illéo-colique, 9- Conduit thoracique,
10- Citerne ampullaire (de Pecquet*),
11- Tronc lombaire gauche,
12- Lymphonœud latéro-aortique gauche,
13- Tronc lymphatique,
14- Lymphonœuds pré-aortiques,
15- Lymphonœud latéro-aortique gauche,
16- Groupe de lymphonœuds intermédiaire,
17- Groupe de lymphonœuds juxta-intestinal,
18- Lymphonœud cæcaux antérieurs et postérieurs,
19- Lymphonœuds iléo-coliques,
20- Groupe de lymphonœuds central,
21- Lymphonœuds mésentériques.
22- Lymphonœud pré-cave,
23- Lymphonœud inter-aortico-cave,
24- Diaphragme,
25- Efférences symphatiques et parasympathiques provenant du plexus cœliaque,

Fig. 219 – Lymphatiques du jéjuno-iléon.

Fig. 220 – Représentation schématique de la situation des plexus nerveux myentérique et sous-muqueux du jéjuno-iléon.

26- Plexus myentérique (d'Auerbach*),
27- Plexus sous-muqueux (de Meissner*),
28- Musculeuse (couche superficielle),
29- Musculeuse (couche profonde),
30- Sous-muqueuse,
31- Muqueuse.

GROS INTESTIN

Généralités

Le gros intestin est la partie terminale du tube digestif. Il fait suite au jéjuno-iléon et se termine à l'anus.

Du point de vue topographique on distingue au gros intestin deux parties : **le côlon et le rectum.**

❑ Développement

Le développement du gros intestin se caractérise par l'évolution de l'anse intestinale qui passe par plusieurs stades et celle de l'intestin postérieur.

1- Sur l'embryon de 5 mm, l'anse intestinale primitive (4, 6) est dans un plan sagittal avec ses deux branches crâniale et caudale (supérieure* et inférieure*). Elle communique avec la vésicule ombilicale par l'intermédiaire du canal vitellin (11) ; celui-ci peut persister chez l'adulte sous forme d'un diverticule de Meckel.

2- Il se produit un allongement rapide de l'anse intestinale primitive qui va effectuer une rotation autour de l'axe de **l'artère mésentérique supérieure** qui atteint **270°** dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. L'intestin grêle va se distinguer en jéjuno-iléon et forme des anses sinueuses ; par contre le gros intestin reste rectiligne.

3- Au stade de 12 mm apparaît le renflement Cæcal et son diverticule appendiculaire au niveau de la branche caudale (8). Celui-ci est d'abord en haut et à droite sous le foie, puis va progressivement descendre vers le bas pour se placer dans fosse iliaque droite. Cette migration peut s'arrêter à différents niveau de l'abdomen. Ainsi se forme la partie droite du côlon qui comprend : le Cæcum, l'angle colique droit, les 2/3 droits du côlon transverse.

4- L'évolution de l'intestin postérieur aboutit à la formation du 1/3 gauche du côlon transverse, le côlon descendant, le côlon ilio-pelvien et le rectum.

❑ Situation

Le côlon est situé dans la cavité abdominale, au-dessous du foie, de l'estomac et de la rate. Il s'étend de droite à gauche, depuis la fosse iliaque droite jusqu'à la fosse iliaque gauche et le pelvis (petit bassin). Le rectum qui lui fait suite est situé dans le pelvis, en avant du sacrum et su coccyx.

❑ Dimensions

Le gros intestin présente une longueur de **1,50** mètre. Son calibre diminue progressivement du cæcum à l'anus :

- au niveau du cæcum : **7 cm**
- au niveau du côlon transverse : **5 cm**
- au niveau du côlon descendant et ilio-pelvien : **3 cm**
- au niveau de l'ampoule rectale : **6 cm.**

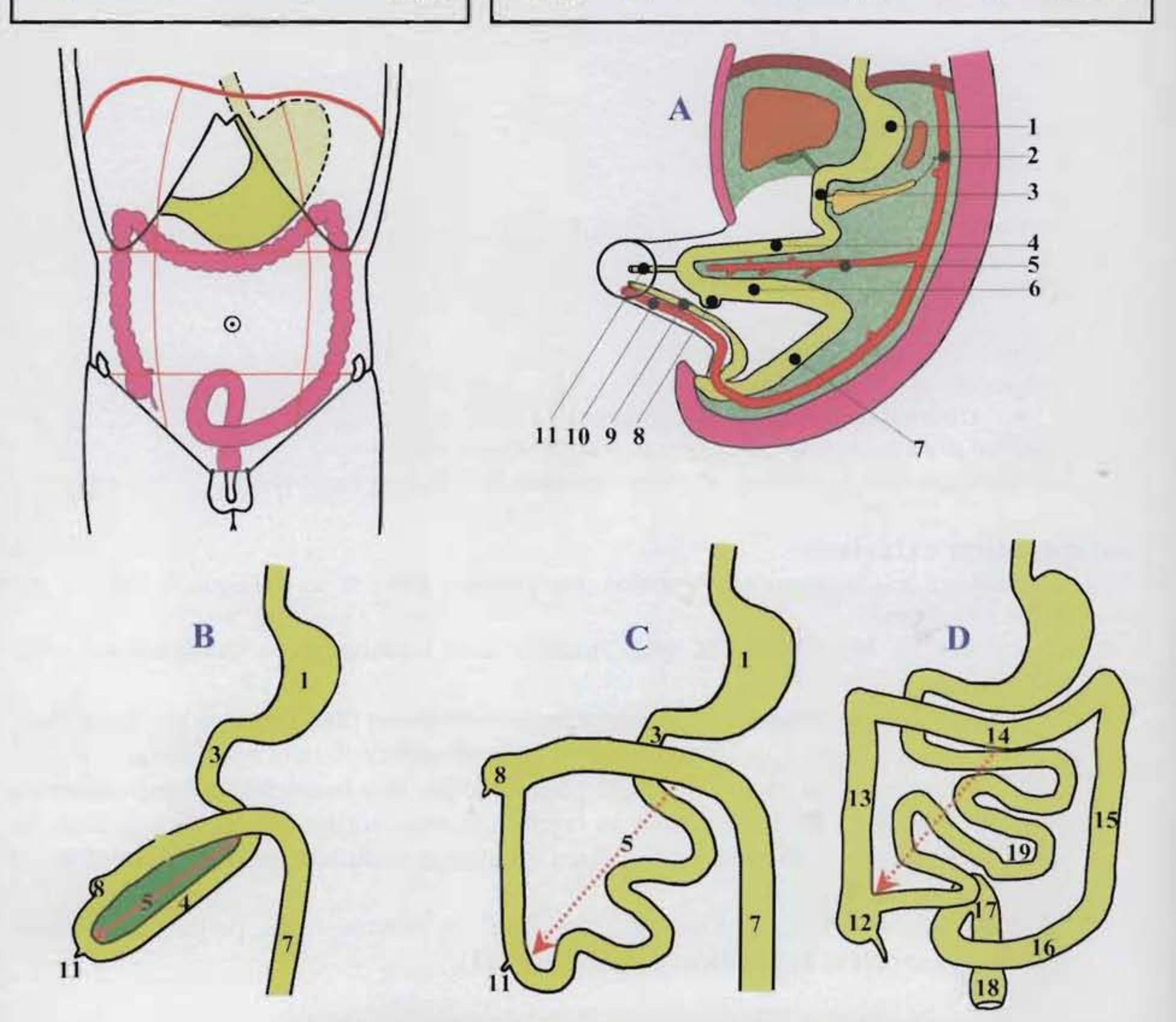
(*) Ancienne appellation

GROS INTESTIN

Développement et situation

Fig. 221 – Situation du gros intestin.

Fig. 222 (A, B, C, D) – Développement du gros intestin.



A- Anse intestinale primitive avant sa rotation.
B- Anse intestinale primitive avec une rotation de 180°.
C- Anses intestinales après une rotation de 170°.
D- Anses intestinales dans leur situation définitive.

1- Estomac,
2- Aorte primitive,
3- Duodénum,
4- Branche crâniale de l'anse intestinale primitive,
5- Artère mésentérique supérieure,
6- Branche caudale de l'anse intestinale primitive,
7- Intestin postérieur,
8- Bourgeon cæcal,
9- Allantoïde,
10- Artère ombilicale,
11- Canal vitellin,
12- cæcum et appendice,
13- Côlon ascendant,
14- Côlon transverse,
15- Côlon descendant,
16- Côlon iliaque,
17- Côlon pelvien,
18- Rectum,
19- Anses jéjuno-iléales.

GROS INTESTIN

A- Le côlon

Le côlon est la partie du gros intestin située entre la valvule iléo-cæcale et le rectum.

Segments et angles coliques

Le côlon forme un cadre autour du jéjuno-iléon.

Il est composé de 6 segments et deux angles :

- **Les segments coliques :**

- le cæcum et l'appendice (9),
- le côlon ascendant (11),
- le côlon transverse (13),
- le côlon descendant (4),
- le côlon iliaque (6),
- le côlon pelvien ou sigmoïde (7).

- **Les angles coliques :**

- l'angle colique droit ou hépatique (15),
- l'angle colique gauche ou splénique (3).

- **Division en côlons droit et gauche :**

- **Le côlon droit :** il comprend uniquement le côlon ascendant.
- **Le côlon gauche :** il regroupe les côlons descendant, iliaque et sigmoïde.

Configuration extérieure

Le côlon n'a pas la même configuration que l'intestin grêle. Il se distingue de celui-ci par quatre caractères :

1- Le **calibre et le volume** du gros intestin sont importants en comparaison avec l'intestin grêle.

2- Le gros intestin présente des **bosselures ou haustrations (26)** séparées par des sillons transversaux alors que l'intestin grêle présente une surface lisse et homogène.

3- La surface externe du gros intestin est parcourue par des **bandelettes longitudinales appelées « ténias » (24).** Elles sont au nombre de trois sur les différents segments du côlon sauf au niveau du côlon ilio-pelvien où elles se réduisent au nombre de deux et disparaissent sur le rectum.

4- Le long des bandelettes longitudinales sont implantées des petites formations graisseuses appelées **appendices épiploïques (23).**

Configuration intérieure

L'aspect intérieur de la muqueuse du côlon est différent de celui de l'intestin grêle. On ne trouve pas les formations qui caractérisent le duodénum et le jéjuno-iléon, à savoir les villosités et les valvules conniventes. Seuls des plis circulaires en forme de crêtes (valvules coliques*) soulèvent la muqueuse ; ils correspondent sur la face externe du côlon aux sillons situés entre les bosselures.

Constitution

Le côlon est constitué par quatre tuniques :

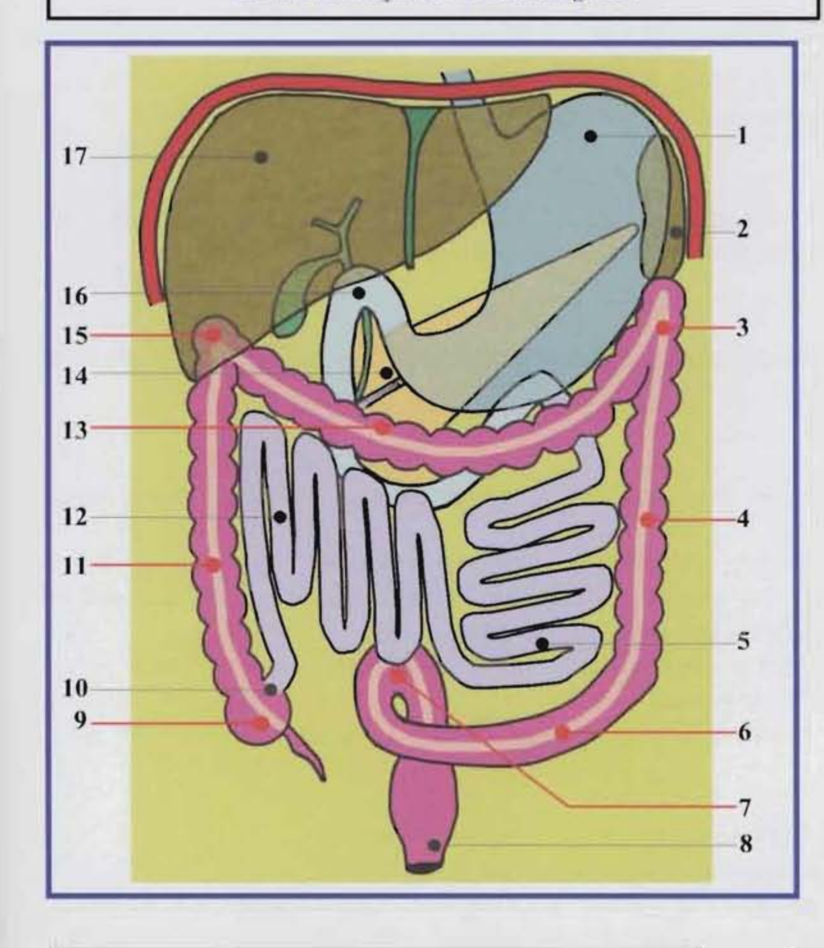
- la séreuse ou tunique péritonéale (18) présente une disposition propre à chaque segment ;
- la musculeuse ou tunique musculaire formée de deux couches : superficielle avec des fibres longitudinales (19), et profonde avec des fibres circulaires (20 ;
- la sous-muqueuse (21) ;
- la muqueuse dont l'aspect intérieur est différent de celui de l'intestin grêle (22).

(*) Ancienne appellation

GROS INTESTIN

Le côlon : Configuration

Fig. 223 – Situation du cadre colique par rapports aux organes sus-mésocoliques et l'intestin grêle.



1- Estomac, 2- rate,
3- Angle colique gauche ou splénique,
4- Côlon descendant,
5- Intestin grêle (jéjunum),
6- Côlon iliaque,
7- Côlon pelvien ou sigmoïde,
8- Rectum, 9- Cæcum,
10- Valvule iléo-Cæcale,
11- Côlon ascendant,
12- Intestin grêle (iléon),
13- Côlon transverse,
14- Pancréas,
15- Angle colique droit ou hépatique,
16- Duodénum,
17- Foie,
18- Séreuse ou tunique péritonéale,
19- Musculeuse (couche superficielle),
20- Musculeuse (couche profonde),
21- sous-muqueuse,
22- Muqueuse,
23- Appendices épiploïques,
24- Bandelettes longitudinales (ténias),
25- Aspect interne de la muqueuse avec les plis circulaires,

Fig. 224 – Caractères distinctifs du côlon.

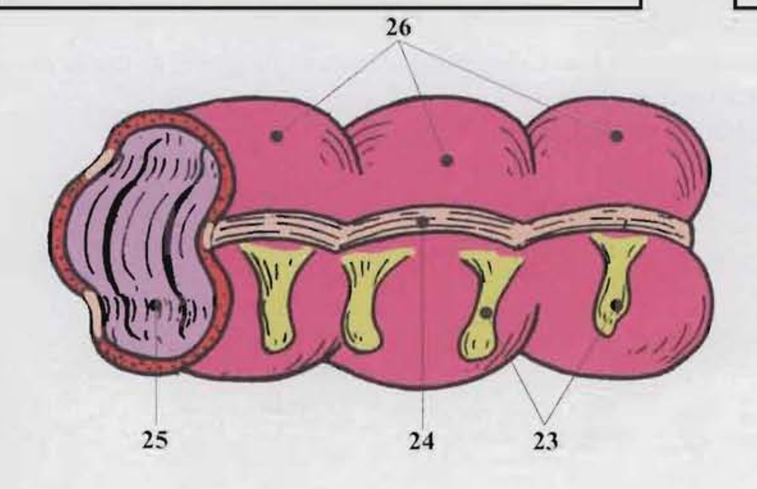
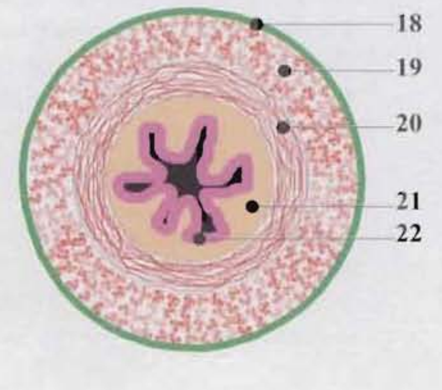


Fig. 225 – Constitution du côlon.



GROS INTESTIN

A- Le côlon
Description et rapports des différents segments

1. Le cæcum et l'appendice

Le cæcum est la partie initiale du côlon où s'abouche l'iléon. C'est un diverticule du gros intestin qui porte **l'appendice vermiforme**, d'où l'appellation de **cæco-appendice.**

Situation

Le cæcum est situé dans la fosse iliaque droite, en avant du muscle iliaque. Mais cette situation est variable et le cæcum peut être **sous-hépatique, sus-iliaque et pelvien.**

Moyens de fixité

Le cæcum est fixé à la fosse iliaque par un fascia d'accolement (39) ; seule la partie du fond cæcal est mobile.

Configuration et rapports

- Le cæcum a la forme d'un sac avec des bosselures, il mesure environ 6 cm de haut et 6 cm de large.
- **Il présente quatre faces :** antérieure, postérieure, latérale et médiale. Sur la face médiale s'abouche l'iléon et à 3 cm plus bas on trouve l'implantation de l'appendice vermiforme d'où partent les trois ténias ou bandelettes longitudinales du côlon.

➢ **La face antérieure** est en rapport avec la paroi abdominale antérieure constituée par le péritoine pariétale antérieur (19), le fascia transversalis (20), les muscles larges de l'abdomen (transverse, obliques interne et externe), le fascia superficialis (24), le tissu cellulaire sous-cutané (25) et la peau (26).

➢ **La face postérieure** répond à la fosse iliaque droite et son contenu :

- **Le péritoine pariétal** (33) tapisse le muscle iliaque et son fascia iliaca.
  Il se réfléchit en haut sur la paroi colique, formant le **cul-de-sac rétro-colique** (35) ; et en bas, au-dessus du ligament inguinal (arcade crurale*), sur la paroi abdominale antérieure, limitant au-dessous de la ligne de réflexion un espace appelé **espace de Bogros (27)**.
- **Le fascia iliaca (37)** recouvre le muscle iliaque avec dans son épaisseur le nerf cutané latérale de la cuisse (nerf fémoro-cutané*) (34).
- **Le tissu cellulo-graisseux sous-fascial** (32) est situé entre le muscle iliaque et le fascia iliaca. Dans ce tissu chemine le nerf fémoral (nerf crural*) (29).
- **Le muscle ilio-psoas (31)** adhère à la fosse iliaque.

➢ **La face latérale** répond au contenu de la fosse iliaque et à la paroi abdominale latérale.

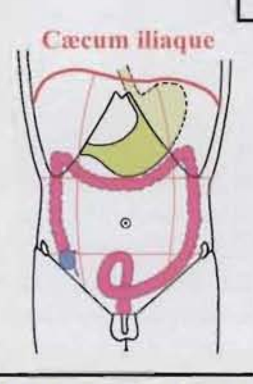
➢ **La face médiale** est en rapport avec les anses iléales, les vaisseaux iliaques et l'uretère droit (fig. 229).

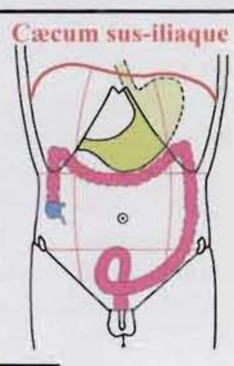
(*) Ancienne appellation

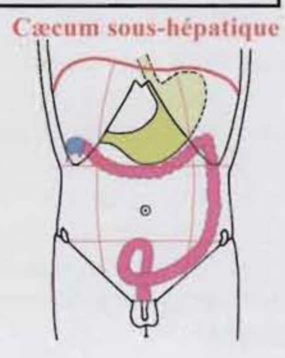
GROS INTESTIN

Le cæco-appendice

Fig. 226 – Les variations de situation du Cæcum.







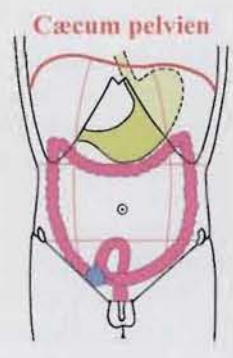
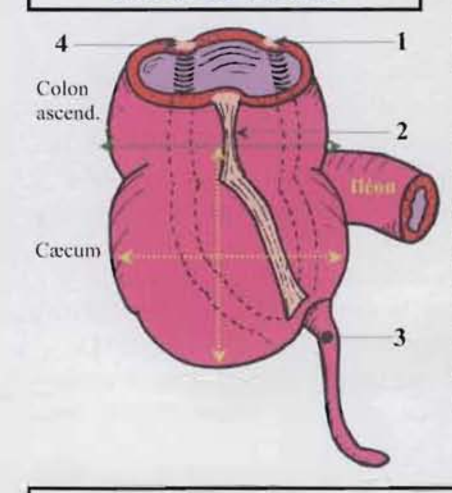


Fig. 227 – Configuration externe du Cæcum.



1- Ténia postéro-médial, 2- Ténia postéro-latéral, 3- Appendice vermiforme, 3- Ténia antérieur, 5- Veine cave inférieure, 6- Aorte abdominale, 7- Muscle psoas, 8- Uretère droit, 9- Artère et veine iliaques communes, 10- Artère et veine hypogastriques, 11- Artère et veine iliaques externes, 12- Ligament inguinal (arcade crurale*), 13- Nerf génito-fémoral (n. génito-crural*), 14- Nerf fémoral (n. crural*), 15- Muscle iliaque, 16- Cæcum, 17- Crête iliaque, 18- Intestin grêle, 19- Péritoine pariétal antérieur, 20- Fascia transversalis, 21- Muscle Transverse, 22- Muscle oblique interne (petit oblique*), 23- Muscle oblique externe (grand oblique*), 24- Fascia superficialis, 25- Tissu cellulaire sous-cutané, 26- Peau, 27- Espace de Bogros, 28- Ligament inguinal, 29- Nerf fémoral, 30- Cæcum, 31- Muscle ilio-psoas, 32- Tissu cellulo-graisseux sous-fascial, 33- Péritoine pariétal, 34- Nerf cutané latérale de la cuisse (nerf fémoro-cutané*), 35- Cul-de-sac rétro-colique, 36- Côlon ascendant, 37- Fascia iliaca, 38- Os coxal (os iliaque*), 39- Fascia d'accolement, 40- Aponévrose du muscle carré des lombes, 41- Muscle carré des lombes.

Fig. 228 – Coupe verticale antéro-potérieure de la fosse iliaque et du Cæcum (rapports).

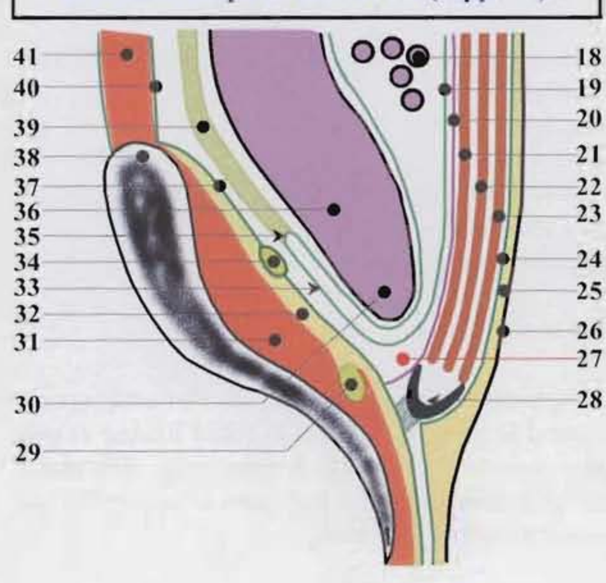
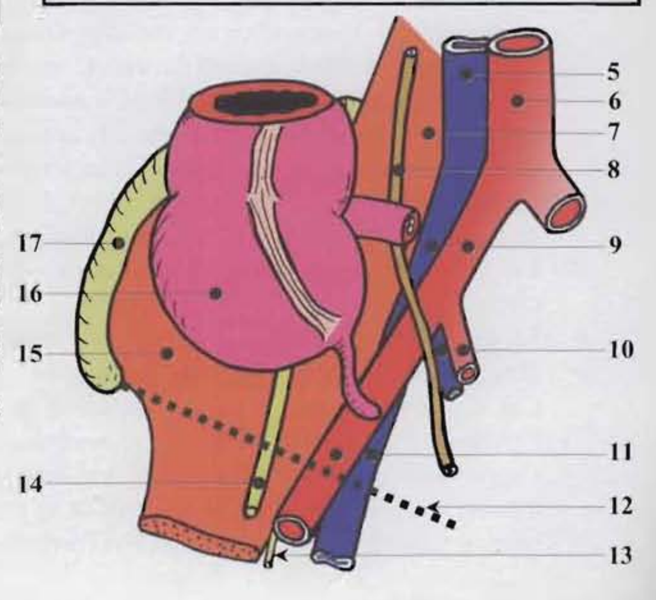


Fig. 229 – Rapports du Cæcum, vue antérieure.



GROS INTESTIN

A- Le côlon

Description et rapports des différents segments

1. Le cæcum et l'appendice (suite)

- **La jonction iléo-cæcale et la valvule de Bauhin**

L'iléon s'abouche à la partie supérieure du cæcum, mais pour certains auteurs au niveau du côlon ascendant, d'où le terme de **« jonction iléo-colique ».**

Cette jonction présente un **orifice** qui fait communiquer l'iléon avec le cæcum. Il est muni d'une valvule appelée **valvule iléo-cæcale (ou valvule iléo-colique)** (valvule de Bauhin*) (fig. 230, 232). Elle est constituée de deux valves de forme semi-lunaire (1, 3), l'une supérieure l'autre inférieure et entre les deux une fente transversale. Les extrémités de la valvule sont reliées à la paroi du cæcum par les **freins antérieur (2) et postérieur (5)**. Cette valvule empêche le reflux du transit.

- **L'Appendice vermiforme**
  - L'appendice vermiforme, encore appelé appendice vermiculaire est une formation lymphoïde qui prolonge le cæcum sous forme d'un tube cylindrique flexueux.
  - Il naît à 3 cm au-dessous de la valvule iléo-cæcale par une base d'implantation sur la partie inférieure du cæcum.
  - Sa longueur varie entre 7 et 10 cm, son diamètre est de 4 à 8 mm.
  - La forme de l'appendice ressemble approximativement à celui d'un tube cylindrique souvent flexueux. Sa cavité centrale, presque virtuelle, s'ouvre dans le cæcum par un orifice qui présente parfois une valvule semi-lunaire (valvule de Guerlach* ou valvule ostiale de Clado*).
  - L'appendice vermiforme présente une base d'implantation cæcale, un corps et une extrémité ou pointe de l'appendice.
  - Il est relié à l'iléon et au mésentère par un repli péritonéal, le **méso-appendice (5)**.
  - Dans sa position iliaque, le cæco-appendice se projette sur la paroi abdominale antérieure selon des repères anatomiques importants pour l'examen clinique de l'appendice (fig. 231).

    - **Le point de Mac Burney :** Il est situé au milieu d'une ligne reliant l'épine iliaque antéro-supérieure à l'ombilic. A ce niveau se projette l'orifice de l'appendice et sa base d'implantation.

    - **Le point de Lanz :** Il est situé à la réunion du 1/3 externe et 1/3 moyen d'une ligne reliant les deux épines iliaques antéro-supérieures. A ce niveau se projette la pointe de l'appendice.

➢ Positions de l'appendice vermiforme

La position de l'appendice est variable. On distingue :

a- **La position médiale descendante :** C'est la plus fréquente. L'appendice se dirige en dedans et vers le bas, lorsqu'il est très long il atteint le pelvis.

b- **La position médiale ascendante :** L'appendice remonte vers le haut, sur la face médiale du cæcum, croisant l'iléon en avant ou en arrière.

c- **La position pré-cæcale ascendante :** L'appendice est appliqué sur la face antérieure du cæcum, il peut remonter le long du côlon jusqu'à atteindre parfois le foie.

d- **La position rétro-cæcale ascendante :** L'appendice est répond à la face postérieure du cæcum.

e- **La position sous-cæcale :** L'appendice est situé sous le fond du cæcum.

➢ Rapports de l'appendice vermiforme

Les rapports de l'appendice dépendent de la situation du cæcum et de l'orientation de l'appendice lui-même. En situation normale, quand le cæcum est dans la fosse iliaque et que l'appendice est dans sa position médiale descendante, les rapports sont ceux des anses intestinales, des vaisseaux iliaques et de la paroi abdominale antérieure. Quand l'appendice est long, il répond aux organes du pelvis (rectum, vessie, utérus et ovaire).

(*) Ancienne appellation

GROS INTESTIN

Le cæco-appendice

Fig. 230 – Valvule iléo-cæcale : vue endo-cæcale.

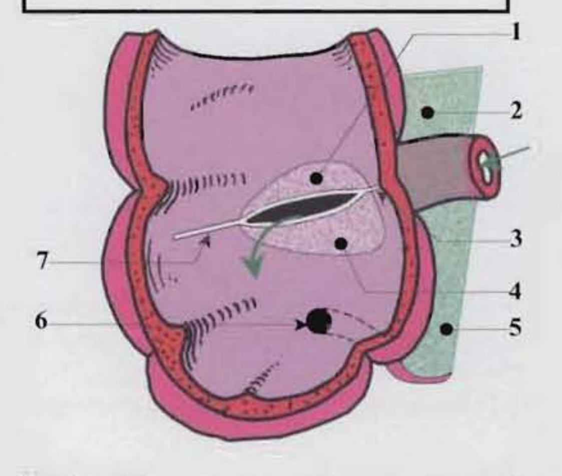


Fig. 231 – Projection de l'appendice vermiforme sur la paroi abdominale antérieure.

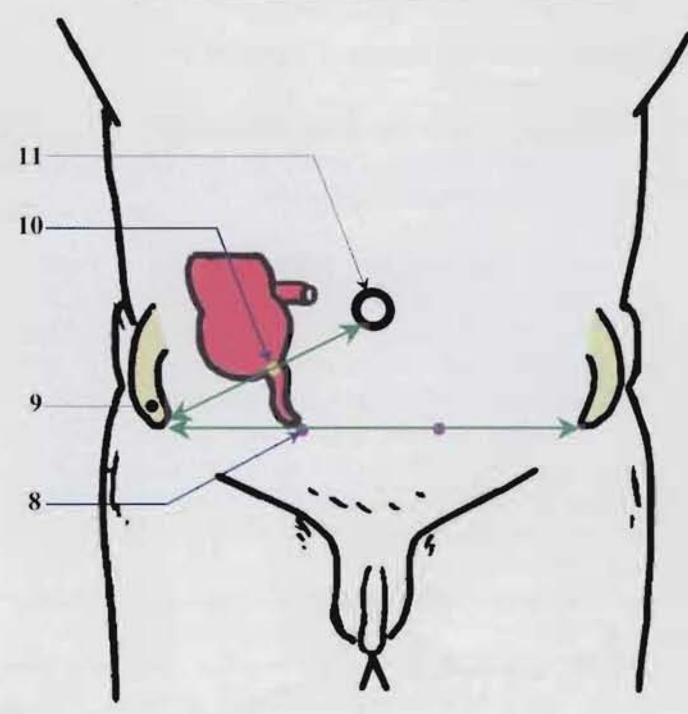
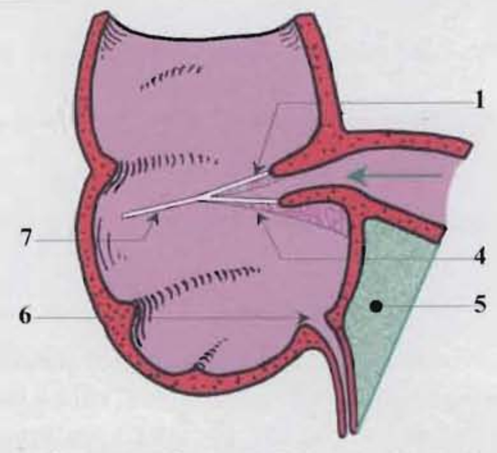
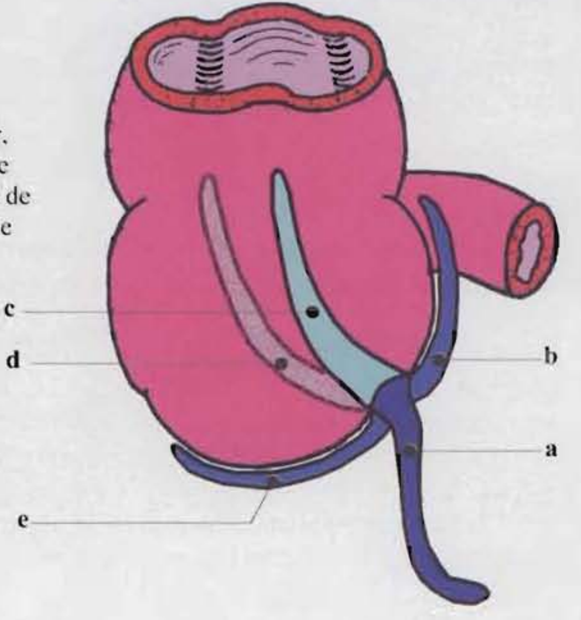


Fig. 232 – Valvule iléo-cæcale : coupe frontale.



1- Valve supérieure, 2- Mésentère, 3- Frein antérieur, 4- Valve inférieure, 5- Méso-appendice, 6- Orifice de l'appendice vermiforme,7- Frein postérieur, 8- Point de Lanz, 9- Epine iliaque antéro-supérieure, 10- Point de Mac Burney, 11- Ombilic.

Fig. 233 – Les différentes positions de l'appendice vermiforme.



Les positions de l'appendice

- a- **Position médiale descendante (normale)**
- b- **Position médiale ascendante**
- c- **Position pré-cæcale ascendante**
- d- **Position rétro-cæcale ascendante**
- e- **Position sous-cæcale**

GROS INTESTIN

A- Le côlon
Description et rapports des différents segments

1. Le cæcum et l'appendice (suite)

Vaisseaux et nerfs du cæco-appendice

a) Artères et veines du cæco-appendice

La vascularisation artérielle et veineuse du cæco-appendice est sous la dépendance des vaisseaux mésentériques supérieurs.

➢ **L'artère mésentérique supérieure** (1) se prolonge par l'artère iléo-colique ou artère colique droite inférieure (10), encore appelée artère iléo-colo-bicæco-appendiculaire* ; celle-ci descend le long de la racine du mésentère jusqu'à l'angle iléo-cæcal ou elle se divise en plusieurs branches.
- **Une branche iléale** (artère récurrente iléale) (4) : elle forme l'arcade iléo-colique en s'anastomosant avec la branche terminale descendante de la mésentérique (5).
- **Une branche colique** (artère paracolique ascendante) (9) qui monte sur le bord médial (ou mésocolique) du côlon ascendant et se réunie avec la branche caudale de l'artère colique droite supérieure pour former l'arcade bordante ou paracolique*.
- **L'artère cæcale antérieure** (7) croise en avant de l'iléon et se termine sur la face antérieure du cæcum.
- **L'artère cæcale postérieure** (8) croise en arrière de l'iléon et se ramifie sur la face postérieure du cæcum.
- **L'artère appendiculaire** (6) chemine derrière l'iléon, puis dans le méso-appendice, longeant le corps de l'appendice jusqu'à la pointe.

➢ **La veine mésentérique supérieure** se ramifie de la même manière que l'artère (fig. 235). Elle rejoint la veine splénique, derrière l'isthme du pancréas, pour former le tronc de la veine porte.

b) Lymphatiques du cæco-appendice

Les lymphatiques du cæco-appendice se rendent aux lymphonœuds de relais cæcaux antérieurs et postérieurs (20), ensuite ils rejoignent les lymphonœuds iléo-coliques (21). De là, les vaisseaux efférents aboutissent aux lymphonœuds mésentériques, pré-aortiques et latéro-aortiques gauches.

c) Nerfs du cæco-appendice

Les nerfs du cæco-appendice proviennent du plexus cœliaque par les plexus inter-mésentériques (voir plus loin innervation du côlon).

(*) Ancienne appellation

GROS INTESTIN

Le cæco-appendice : Vaisseaux et nerfs

Fig. 234 – Artères du cæco-appendice.

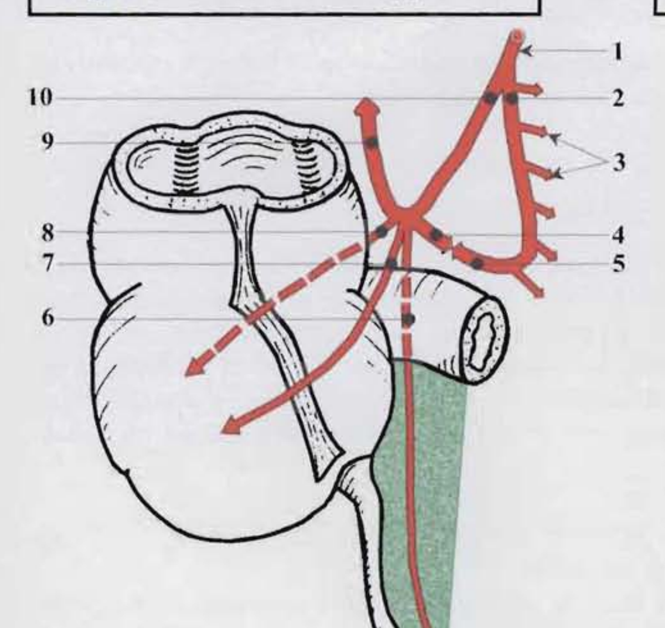


Fig. 235 – Artères et veines du cæco-appendice.

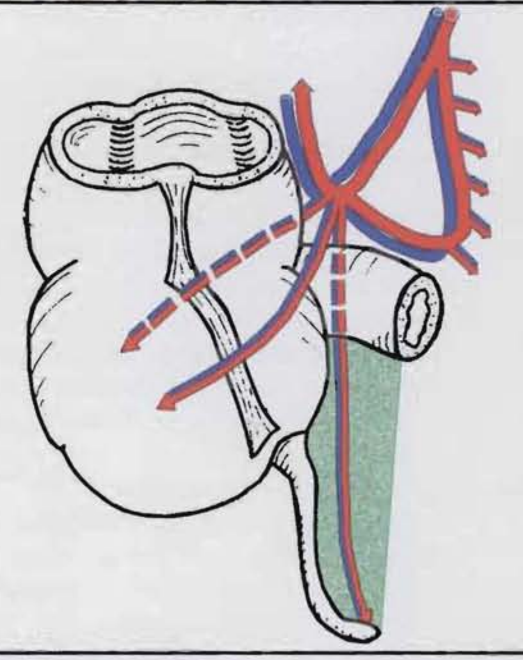
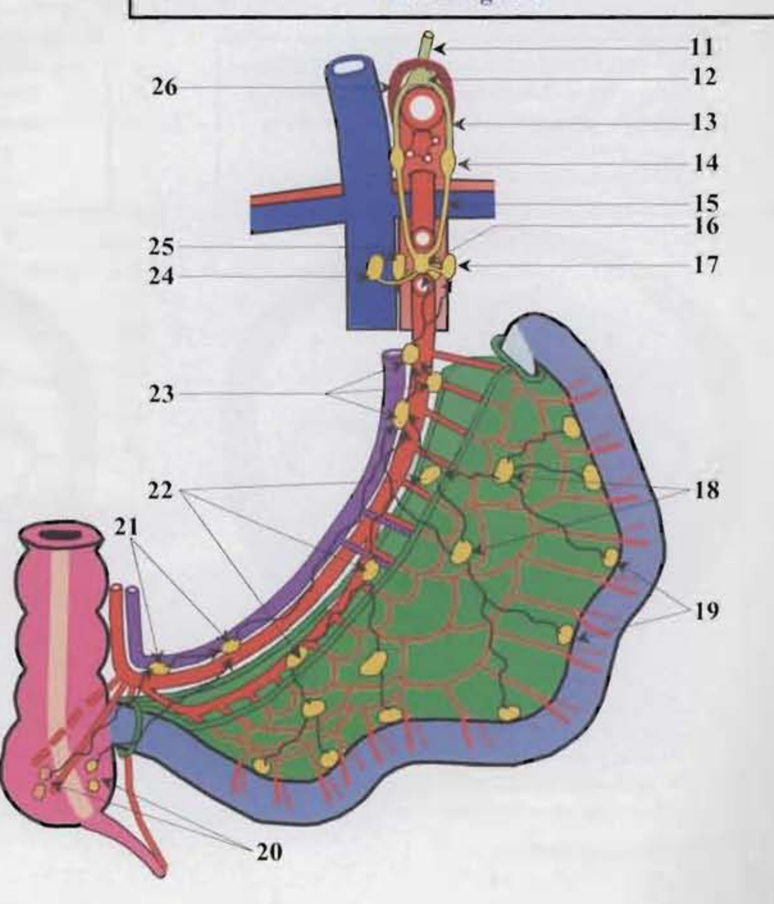


Fig. 236 – Lymphatiques du cæco-appendice et de l'intestin grêle.



1- Artère mésentérique supérieure,
2- Branche terminale descendante,
3- Artères intestinales,
4- Artère récurrente iléale,
5- Arcade iléo-colique (anastomose),
6- Artère appendiculaire,
7- Artère cæcale antérieure,
8- Artère cæcale postérieure,
9- Artère para-colique ascendante,
10- Artère iléo-colique,
11- Conduit thoracique,
12- Citerne ampullaire (de Pecquet*),
13- Tronc lombaire gauche,
14- Lymphonœud latéro-aortique gauche,
15- Tronc lymphatique,
16- Lymphonœuds pré-aortiques,
17- Lymphonœud latéro-aortique gauche,
18- Groupe de lymphonœuds intermédiaire,
19- Groupe de lymphonœuds juxta-intestinal,
20- Lymphonœuds cæcaux antérieurs et postérieurs,
21- Lymphonœuds iléo-coliques,
22- Groupe de lymphonœuds central,
23- Lymphonœuds mésentériques.
24- Lymphonœud pré-cave,
25- Lymphonœud inter-aortico-cave,
26- Diaphragme,

GROS INTESTIN

A- Le côlon

Description et rapports des différents segments

2. Le côlon ascendant

- Le côlon ascendant (ou côlon droit) est le segment du côlon compris entre le cæcum (au-dessus de la jonction iléo-cæcale) et l'angle droit du côlon.
- Il mesure 8 à 15 cm de long.
- Il est profondément situé dans la fosse lombaire, en arrière du péritoine pariétal postérieur.

Rapports

Rapports péritonéaux et moyens de fixité

- Durant la vie fœtale les colons ascendant et descendant sont enveloppés complètement par le péritoine (fig. 237), ils sont donc dans une situation intra-péritonéale et libres dans la grande cavité péritonéale. Ils sont reliés à la paroi par un long mésocôlon ascendant et descendant.
- A la naissance, et à la fin du développement, la coalescence des deux feuillets péritonéaux qui sont en contact en arrière du côlon forme une lame fibreuse vertico-frontale appelée fascia d'accolement ou **fascia de Toldt** (16) qui sert de moyen de fixité aux côlons ascendant, descendant et iliaque.

Rapports avec les autres organes

- En arrière, le côlon ascendant répond à la partie supérieure de la fosse iliaque, à la fosse lombaire, au muscle carré des lombes et au rein droit.
- En avant, il est directement en contact avec la paroi abdominale antérieure s'il n'y pas d'interposition des anses grêles.
- En dehors, la paroi latérale de l'abdomen délimite avec le côlon la gouttière pariéto-colique.
- En dedans, le côlon ascendant est en rapport avec la partie sous-mésocolique du bloc duodéno-pancréatique, les vaisseaux gonadiques (spermatiques ou ovariens) et l'uretère droit.

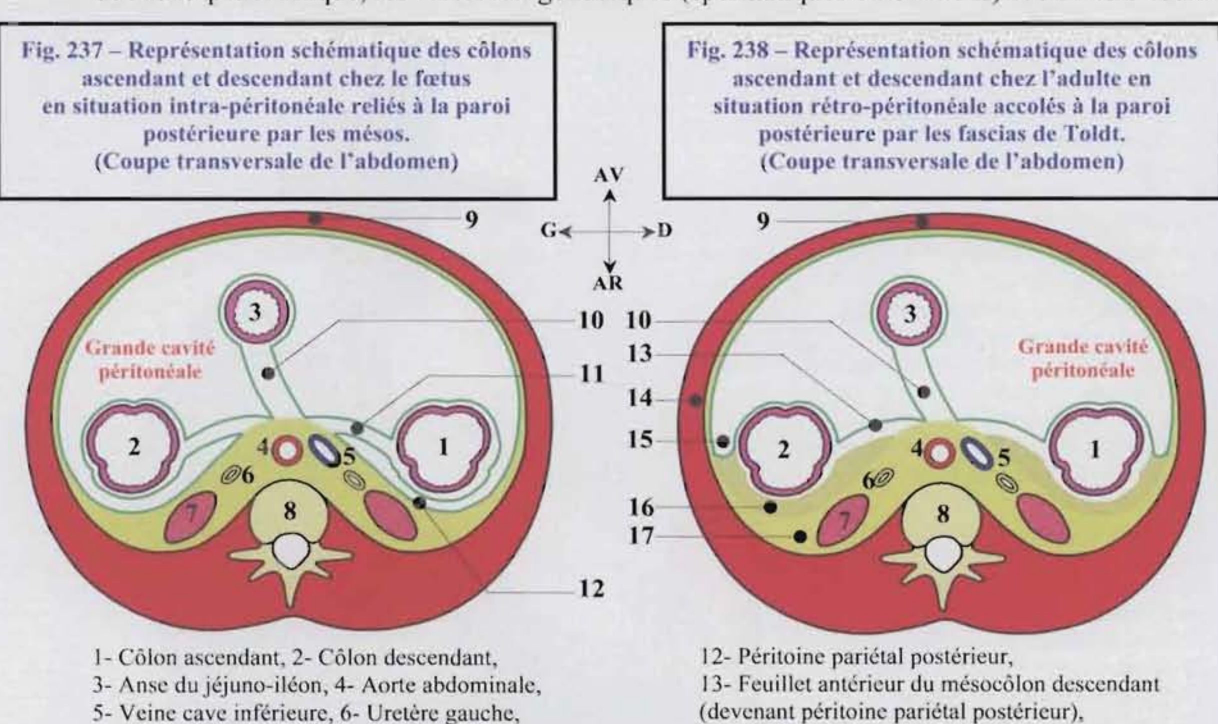


Fig. 237 – Représentation schématique des côlons ascendant et descendant chez le fœtus en situation intra-péritonéale reliés à la paroi postérieure par les mésos. (Coupe transversale de l'abdomen)

Fig. 238 – Représentation schématique des côlons ascendant et descendant chez l'adulte en situation rétro-péritonéale accolés à la paroi postérieure par les fascias de Toldt. (Coupe transversale de l'abdomen)

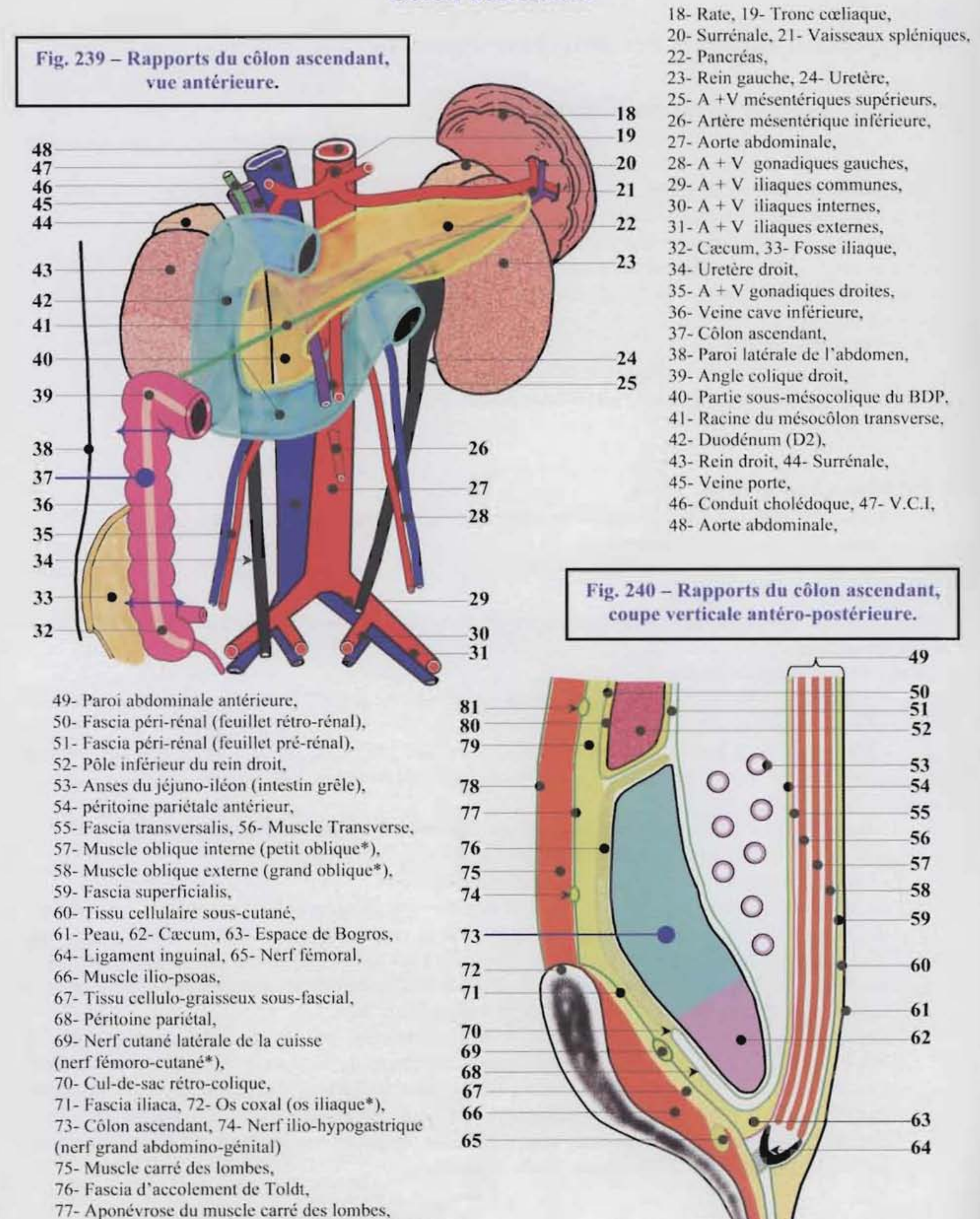
1- Côlon ascendant, 2- Côlon descendant,
3- Anse du jéjuno-iléon, 4- Aorte abdominale,
5- Veine cave inférieure, 6- Uretère gauche,
7- Pôle inférieur du rein gauche, 8- Vertèbre lombaire,
9- Paroi abdominale antérieure,
10- Racine du mésentère, 11- Mésocôlon ascendant,
12- Péritoine pariétal postérieur,
13- Feuillet antérieur du mésocôlon descendant (devenant péritoine pariétal postérieur),
14- Paroi abdominale latérale,
15- Gouttière pariéto-colique,
16- Fascia de Toldt, 17- Région rétro-péritonéale.

(*) Ancienne appellation

GROS INTESTIN

Côlon ascendant

Fig. 239 – Rapports du côlon ascendant, vue antérieure.



18- Rate, 19- Tronc cœliaque,
20- Surrénale, 21- Vaisseaux spléniques,
22- Pancréas,
23- Rein gauche, 24- Uretère,
25- A +V mésentériques supérieurs,
26- Artère mésentérique inférieure,
27- Aorte abdominale,
28- A + V gonadiques gauches,
29- A + V iliaques communes,
30- A + V iliaques internes,
31- A + V iliaques externes,
32- Cæcum, 33- Fosse iliaque,
34- Uretère droit,
35- A + V gonadiques droites,
36- Veine cave inférieure,
37- Côlon ascendant,
38- Paroi latérale de l'abdomen,
39- Angle colique droit,
40- Partie sous-mésocolique du BDP,
41- Racine du mésocôlon transverse,
42- Duodénum (D2),
43- Rein droit, 44- Surrénale,
45- Veine porte,
46- Conduit cholédoque, 47- V.C.I,
48- Aorte abdominale,

Fig. 240 – Rapports du côlon ascendant, coupe verticale antéro-postérieure.

49- Paroi abdominale antérieure,
50- Fascia péri-rénal (feuillet rétro-rénal),
51- Fascia péri-rénal (feuillet pré-rénal),
52- Pôle inférieur du rein droit,
53- Anses du jéjuno-iléon (intestin grêle),
54- péritoine pariétale antérieur,
55- Fascia transversalis, 56- Muscle Transverse,
57- Muscle oblique interne (petit oblique*),
58- Muscle oblique externe (grand oblique*),
59- Fascia superficialis,
60- Tissu cellulaire sous-cutané,
61- Peau, 62- Cæcum, 63- Espace de Bogros,
64- Ligament inguinal, 65- Nerf fémoral,
66- Muscle ilio-psoas,
67- Tissu cellulo-graisseux sous-fascial,
68- Péritoine pariétal,
69- Nerf cutané latérale de la cuisse (nerf fémoro-cutané*),
70- Cul-de-sac rétro-colique,
71- Fascia iliaca, 72- Os coxal (os iliaque*),
73- Côlon ascendant, 74- Nerf ilio-hypogastrique (nerf grand abdomino-génital)
75- Muscle carré des lombes,
76- Fascia d'accolement de Toldt,
77- Aponévrose du muscle carré des lombes,
78- Aponévrose lombaire, 79- Graisse para-rénale,
80- Graisse péri-rénale (capsule adipeuse du rein),
81- Nerf subcostal (12e nerf intercostal).

GROS INTESTIN

A- Le côlon
Description et rapports des différents segments

3. L'angle colique droit ou hépatique (15)

- C'est la partie du côlon qui fait suite au côlon ascendant et qui forme sous le foie un angle aigu auquel fait suite le côlon transverse.

Rapports et moyens de fixité

- **L'angle colique droit répond :**

- en arrière, au pôle inférieur du rein droit ;
- en avant, à la face inférieure (ou viscérale) du foie sur laquelle il laisse une empreinte colique ;
- en dedans, à la 2e portion du duodénum ;
- en dehors, au diaphragme.

- **Cet angle est fixé :**

- au fascia péri-rénal du rein droit par **le fascia d'accolement de Toldt ;**
- au diaphragme par **le ligament phrénico-colique droit (16)** ;
- à la face inférieure du foie et à la vésicule biliaire par **le ligament cystico-colique (17).**

4. Le côlon transverse (13)

- Le côlon transverse est la partie du côlon située entre les angles colique droit et gauche. Il mesure environ 50 centimètres.
- Il se porte transversalement de droite à gauche. L'extrémité gauche est plus haut située que la droite.
- Dans son ensemble il présente une concavité postéro-supérieure qui peut-être accentuée par un méso long.

Rapports et moyens de fixité

- Le côlon transverse, sur toute sa longueur et de droite à gauche, va être en rapport avec les organes suivants :

- En avant et en haut, il est en rapport avec la face inférieure du foie, la grande courbure de l'estomac et la paroi abdominale antérieure par interposition du grand omentum (grand épiploon*).

- En arrière, il répond au pôle inférieur du rein droit, au bloc duodéno-pancréatique (D2, D3, D4 et la tête du pancréas), et au rein gauche.

- En bas, il est en contact avec les anses du jéjuno-iléon.

- **Le côlon transverse est fixé** à la paroi postérieure par le **mésocôlon transverse**. Ce méso est divisé en deux segments : un segment droit fixe et court, un segment gauche mobile et long. La racine (ou bord pariétal) du mésocôlon se fixe en avant du bloc duodéno-pancréatique et au-dessus de l'angle duodéno-jéjunal. A gauche, au dessous de la rate, elle se confond avec le ligament phrénico-colique gauche (sustentaculum liénis*) (4, 23).

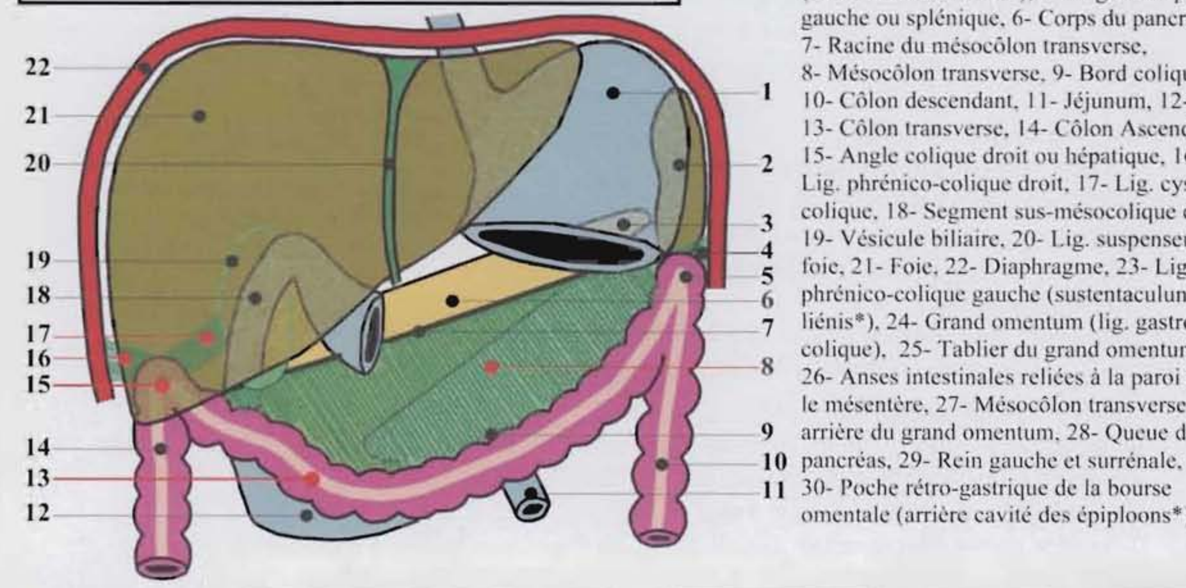
  Par ailleurs, le côlon transverse est relié à l'estomac par le **grand omentum** (grand épiploon*) (25). Celui-ci forme entre la grande courbure de l'estomac et le côlon le ligament gastro-colique et se continue en avant par le tablier du grand omentum, séparant les anses intestinales de la paroi abdominale antérieure. Son bord libre, convexe, atteint parfois le bassin. Latéralement, à hauteur des angles coliques, le grand omentum est relié au diaphragme par les ligaments phrénico-coliques droit et gauche.

(*) Ancienne appellation

GROS INTESTIN

Angle colique droit et côlon transverse

Fig. 241 – Rapports et moyens de fixité de l'angle colique droit et du côlon transverse.



1- Estomac, 2- Rate, 3- Queue du pancréas, 4- Lig. phrénico-colique gauche (sustentaculum liénis*), 5- Angle colique gauche ou splénique, 6- Corps du pancréas, 7- Racine du mésocôlon transverse, 8- Mésocôlon transverse, 9- Bord colique, 10- Côlon descendant, 11- Jéjunum, 12- D3, 13- Côlon transverse, 14- Côlon Ascendant, 15- Angle colique droit ou hépatique, 16- Lig. phrénico-colique droit, 17- Lig. cystico-colique, 18- Segment sus-mésocolique de D2, 19- Vésicule biliaire, 20- Lig. suspenseur du foie, 21- Foie, 22- Diaphragme, 23- Lig. phrénico-colique gauche (sustentaculum liénis*), 24- Grand omentum (lig. gastro-colique), 25- Tablier du grand omentum, 26- Anses intestinales reliées à la paroi par le mésentère, 27- Mésocôlon transverse en arrière du grand omentum, 28- Queue du pancréas, 29- Rein gauche et surrénale, 30- Poche rétro-gastrique de la bourse omentale (arrière cavité des épiploons*).

Fig. 242 – Moyens de fixité du côlon transverse (grand omentum).

Estomac
23
27
24
25
26

Fig. 243 – Moyens de fixité du côlon transverse (grand omentum), coupe sagittale.

Thorax
30
Grande cavité péritonéale
Estomac
29
28
AR
AV
24
27
CT
25
26

Plan de coupe passant par la poche rétro-gastrique.

GROS INTESTIN

A- Le côlon

Description et rapports des différents segments

5. L'angle colique gauche ou splénique (7, 20, 48)

- C'est la partie du côlon qui fait suite au côlon transverse et qui forme sous la rate un angle aigu auquel fait suite le côlon descendant. Il est profond et plus haut situé que son homologue droit.

Rapports et moyens de fixité

- **L'angle colique gauche répond :**

- en arrière, à la face antérieure du rein droit et à la queue du pancréas ;
- en avant, à la grande courbure de l'estomac ;
- en dehors et haut, à la rate et au diaphragme.

- **Cet angle est fixé :**

- au fascia péri-rénal du rein gauche par **le fascia d'accolement de Toldt ;**
- au diaphragme par **le ligament phrénico-colique gauche (sustentaculum liénis*)**,

6. Le côlon descendant (23, 50)

- Le côlon descendant est le segment du côlon qui fait suite à l'angle colique gauche et se termine à hauteur de la crête iliaque par le côlon ilio-pelvien.
- Il mesure en moyenne 12 cm de long.
- Il est plus profondément situé dans la fosse lombaire que le côlon descendant.

Rapports

Rapports péritonéaux et moyens de fixité

- Comme le côlon ascendant, le côlon descendant est fixé à la paroi abdominale postérieure par le fascia d'accolement de Toldt. Ca face antérieure est recouverte par le péritoine pariétal.

Rapports avec les autres organes

- En arrière, le côlon descendant répond à la paroi de la fosse lombaire et au bord latéral du rein gauche.
- En avant, il est directement en contact avec les anses intestinales.
- En dehors, la paroi latérale de l'abdomen délimite avec le côlon la gouttière pariéto-colique gauche.
- En dedans, le côlon descendant est en rapport avec les vaisseaux gonadiques (spermatiques ou ovariens) et l'uretère gauche.

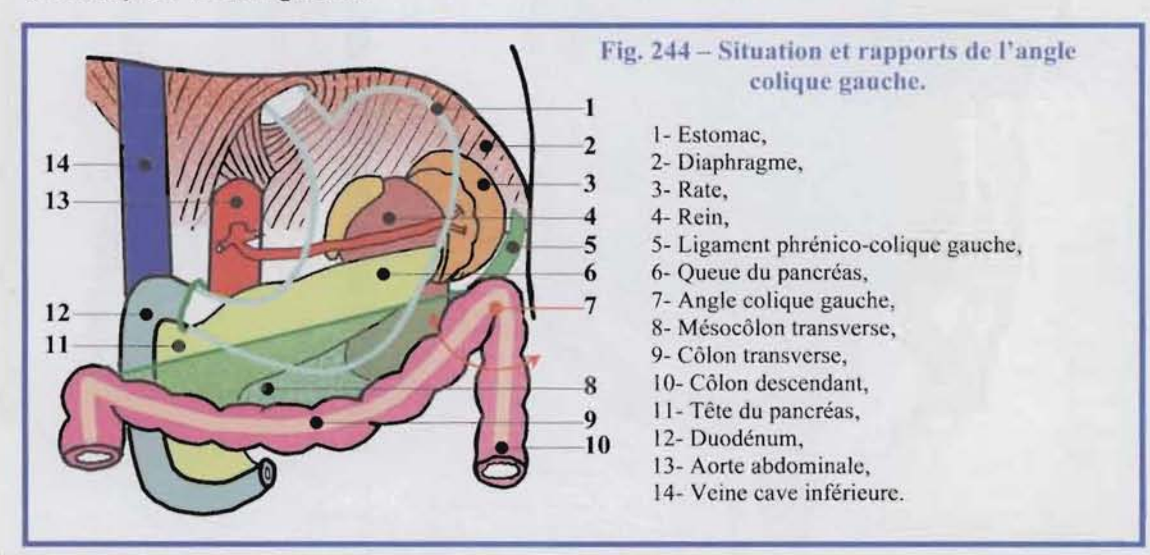


Fig. 244 – Situation et rapports de l'angle colique gauche.

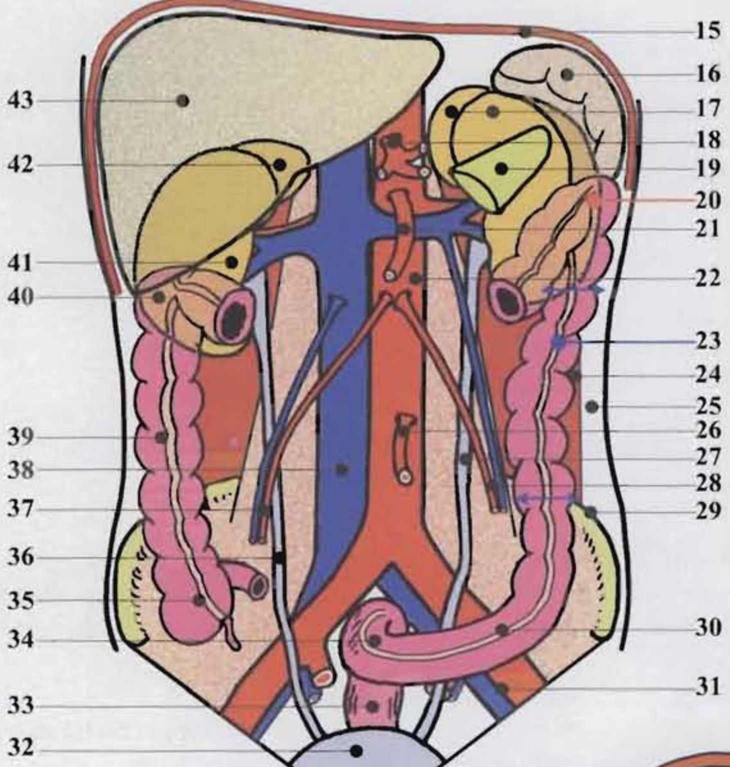
1- Estomac,
2- Diaphragme,
3- Rate,
4- Rein,
5- Ligament phrénico-colique gauche,
6- Queue du pancréas,
7- Angle colique gauche,
8- Mésocôlon transverse,
9- Côlon transverse,
10- Côlon descendant,
11- Tête du pancréas,
12- Duodénum,
13- Aorte abdominale,
14- Veine cave inférieure.

(*) Ancienne appellation

GROS INTESTIN

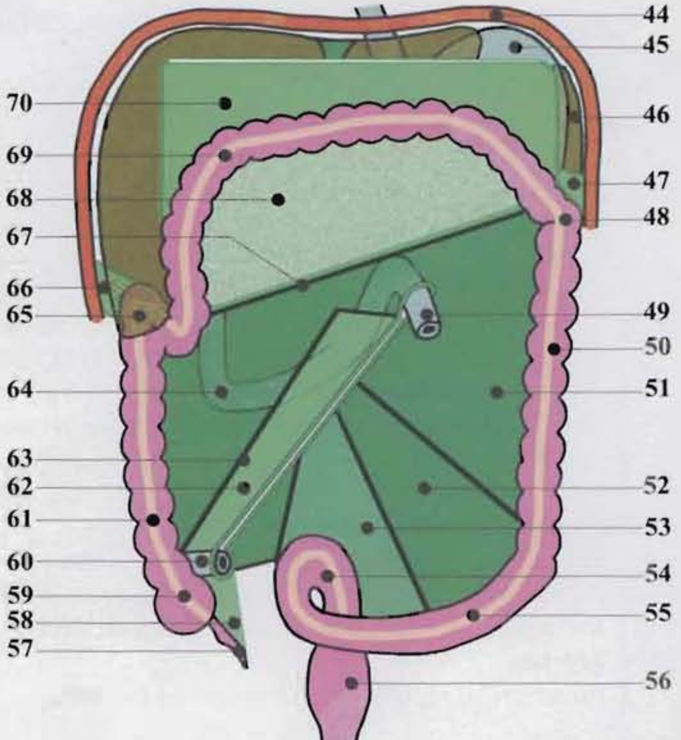
Angle colique droit et Côlon transverse

Fig. 245 – Situation et rapports de l'angle colique gauche et du côlon descendant.



15- Diaphragme, 16- Rate,
17- Rein droit et surrénale,
18- Tronc cœliaque,
19- Queue du pancréas,
20- Angle colique gauche ou splénique,
21- Artère mésentérique supérieure,
22- Aorte abdominale,
23- Côlon descendant,
24- Muscle carré des lombes,
25- Gouttière pariéto-colique,
26- Artère mésentérique inférieure,
27- Uretère gauche,
28- Vaisseaux gonadiques gauches,
29- Crête iliaque, 30- Côlon iliaque,
31- Vaisseaux iliaques externes,
32- Vessie, 33- Rectum,
34- Côlon sigmoïde ou pelvien,
35- Cæcum, 36- Uretère droit,
37- Vaisseaux gonadiques droits,
38- Veine cave inférieure,
39- Côlon ascendant,
40- Angle colique droit ou hépatique,
41- Rein droit, 42- Surrénale, 43- Foie,

Fig. 246 – Moyens de fixité du côlon.



44- Diaphragme, 45- Estomac, 46- Rate,
47- Ligament phrénico-colique gauche (sustentaculum liénis*),
48- Angle colique gauche ou splénique,
49- Jéjunum, 50- Côlon descendant,
51- Mésocôlon descendant (fixe),
52- Mesocôlon iliaque (fixe),
53- Meso-sigmoïde (mobile),
54- Côlon sigmoïde ou pelvien,
55- Côlon iliaque, 56- Rectum,
57- Appendice vermiforme,
58- Méso-appendice, 59- Cæcum,
60- Iléon, 61- Côlon ascendant,
62- Mésentère (mobile),
63- Racine du mésentère, 64- Duodénum,
65- Angle colique droit ou hépatique,
66- Ligament phrénico-colique droit,
67- Racine du mésocôlon transverse,
68- Mésocôlon transverse,
69- Côlon transverse, 70- Grand omentum (partiellement sectionné) relevé vers le haut avec le côlon transverse. .

GROS INTESTIN

A- Le côlon
Description et rapports des différents segments

7. Le côlon iliaque (5, 23)

- C'est la partie du côlon qui fait suite au côlon descendant à hauteur de la crête iliaque et qui se termine par le côlon pelvien à hauteur de la ligne arquée du détroit supérieur. Il est donc situé en avant dans la fosse iliaque gauche.
- Il constitue avec le segment pelvien du côlon : **le colon ilio-pelvien.**

Rapports et moyens de fixité

- **Le côlon iliaque répond :**

- en arrière, au **muscle ilio-psoas (7, 24)** qui adhère à la fosse iliaque ;
- en avant, aux anses intestinales qui le séparent de la paroi abdominale antéro-latérale ;
- en dedans, à l'uretère gauche et aux vaisseaux gonadiques.

- **Le côlon iliaque est fixé :**

- en arrière, au muscle ilio-psoas par **le fascia d'accolement de Toldt ;**
- en avant, au péritoine qui recouvre ses faces antérieure, médiale et latérale.

8. Le côlon pelvien ou sigmoïde (9, 13, 34)

- Le côlon pelvien est le segment du côlon qui fait suite au côlon iliaque à hauteur ligne arquée du détroit supérieur, à droite du bord médial du psoas, et se termine à hauteur de la troisième vertèbre sacrale par le rectum.
- Il mesure en moyenne 40 cm de long.
- Il forme une anse mobile, l'anse sigmoïde. Celle-ci peut-être longue et atteindre la partie haute de l'abdomen, en avant les anses intestinales : on parle de côlon abdomino-pelvien.

Rapports
Rapports péritonéaux et moyens de fixité

- Le côlon iliaque est mobile, entièrement enveloppé par le péritoine viscéral qui forme un repli péritonéal, le mésocôlon pelvien ou méso-sigmoïde. Celui-ci fixe le côlon à la paroi abdominale postérieure. Il présente deux racines autour desquelles se fait la mobilité.
  - **La racine oblique du méso-sigmoïde (16) :** elle se porte obliquement en dedans et en haut, en avant des vaisseaux iliaques communs et externes, jusqu'à la bifurcation de l'aorte. elle croise l'uretère gauche et les vaisseaux gonadiques.
  - **la racine verticale du méso-sigmoïde (15) :** elle se porte verticalement vers le bas, jusqu'à la jonction recto-sigmoïdienne.

  Entre les deux racines se trouve un espace en arrière du péritoine pariétal postérieur appelé fosse sigmoïde.

Rapports avec les autres organes

- En arrière, le côlon pelvien croise les vaisseaux iliaques externes.
- En avant et en bas, il est directement en contact avec la vessie ou l'utérus.
- En dehors, la paroi latérale de l'abdomen délimite avec le côlon la gouttière pariéto-colique gauche.
- En arrière, il répond au rectum qui lui fait suite.

(*) Ancienne appellation

GROS INTESTIN

Côlon ilio-pelvien

Fig. 247 – Situation et rapports du côlon ilio-pelvien.

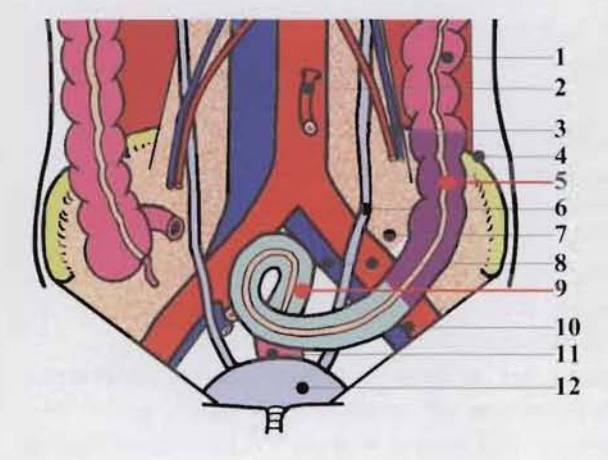


Fig. 248 – Les racines du mésocôlon pelvien.

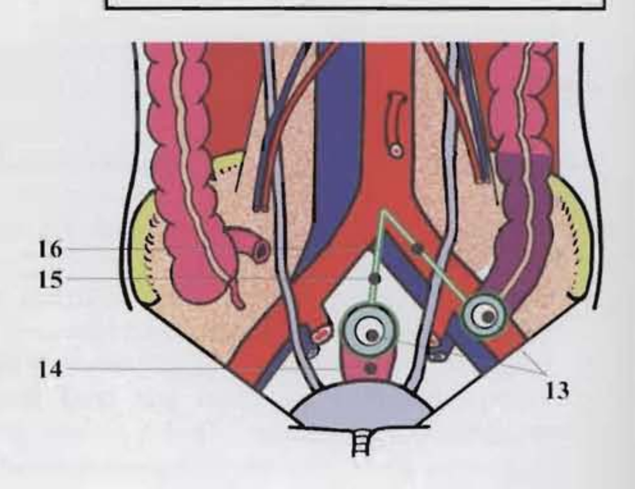
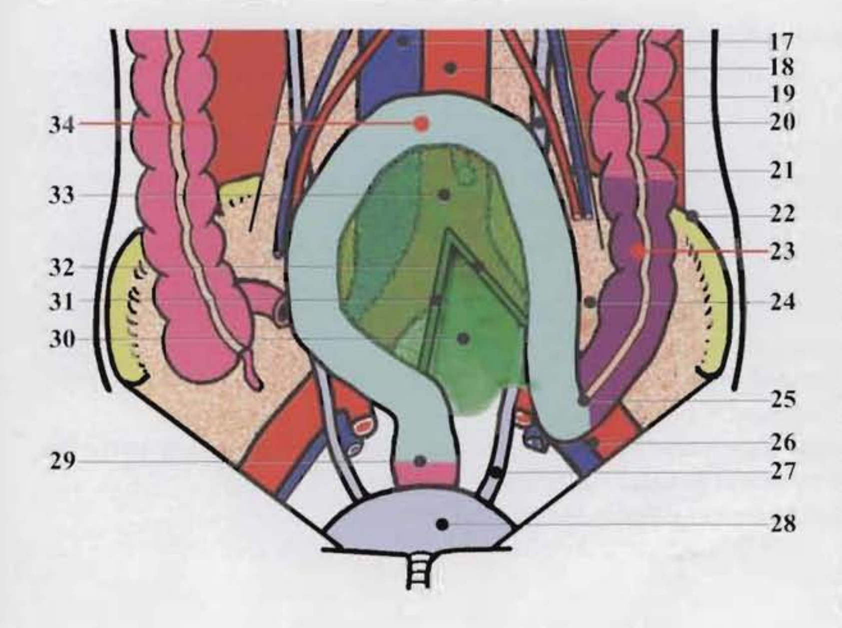


Fig. 249 – Côlon pelvien long avec son méso et la fossette sigmoïde.



1- Côlon descendant,
2- Artère mésentérique supérieure,
3- Vaisseaux gonadiques,
4- Crête iliaque, 5- Côlon iliaque,
6- Uretère gauche, 7- Muscle ilio-psoas,
8- Vaisseaux iliaques communs,
9- Côlon pelvien ou sigmoïde normal,
10- Vaisseaux iliaques externes,
11- Rectum, 12- Vessie,
13- Côlon pelvien sectionné au niveau de ses jonctions avec l'iliaque et le rectum,
14- Rectum,
15- Racine verticale du méso-sigmoïde,
16- Racine oblique du méso-sigmoïde,
17- Veine cave inférieure,
18- Aorte abdominale,
19- Côlon descendant,
20- Uretère lombaire gauche,
21- Vaisseaux gonadiques,
22- Crête iliaque, 23- Côlon iliaque,
24- Muscle ilio-psoas,
25- Jonction ilio-sigmoïdienne,
26- Vaisseaux iliaques externes,
27- Uretère pelvien gauche,
28- Vessie,
29- Jonction recto-sigmoïdienne,
30- Fosse sigmoïde et péritoine pariétal,
31- Racine verticale du méso-sigmoïde,
32- Racine oblique du méso-sigmoïde,
33- Mesocôlon pelvien ou sigmoïde,
34- Anse sigmoïde longue relevée vers le haut pour montrer la fossette sigmoïde.

GROS INTESTIN

A- Le côlon
Vaisseaux et nerfs

1. Les artères du côlon

Deux artères assurent l'irrigation du côlon, il s'agit des **artères mésentériques supérieure et inférieure.**

a) L'artère mésentérique supérieure (5, 31)

- Elle vascularise le cæcum, le côlon ascendant et la moitié du côlon transverse.
- Elle naît de la face antérieure de l'aorte abdominale, à hauteur du disque Th12-L1 et à 1 cm au-dessous du tronc cœliaque.
- Elle descend en avant de l'aorte et en arrière du bloc duodéno-pancréatique, à gauche de la grande veine mésentérique et en avant du crochet du pancréas et de la 3e portion du duodénum.
- Elle pénètre ensuite dans le mésentère et devient intra-mésentérique.
- **Elle se distribue au côlon par trois branches : les artères coliques droites inférieure, moyenne et supérieure.** L'artère colique droite inférieure est appelée, entre autre, artère iléo-colique ou artère iléo-colo-bicæco-appendiculaire (21). Ces artères se portent vers la face médiale du côlon et se bifurquent en deux branches crâniale et caudale (supérieure et inférieure*) qui s'anastomosent avec les branches homologues des autres artères pour former des arcades paracoliques :
  - **arcade paracolique du côlon ascendant,**
  - **arcade paracolique du côlon transverse appelée arcade de Riolon (29).**

  Les arcades paracoliques donnent **les vaisseaux droits** (46) qui se distribuent aux faces antérieure et postérieure du côlon en formant un riche réseau anastomotique à la surface et dans la paroi du côlon.

b) L'artère mésentérique inférieure (9, 35)

- Elle vascularise la moitié gauche du côlon transverse, le côlon descendant et le côlon ilio-pelvien.
- Elle naît de la face antérieure de l'aorte abdominale, à hauteur de la 3e vertèbre lombaire (L3).
- Elle descend en bas et à gauche, jusqu'à l'artère iliaque commune qu'elle croise, et se termine au niveau de la 3e vertèbre sacrale en donnant l'artère rectale supérieure (ou hémorroïdale supérieure) ; celle-ci se divise en deux branches terminales droite et gauche.
- **Elle se distribue au côlon par trois branches : les artères coliques gauches inférieure, moyenne et supérieure.**
- L'artère colique gauche inférieure est appelée **tronc des sigmoïdiennes (38).** Elle donne les artères sigmoïdiennes gauche, moyenne et droite.
- Comme les artères coliques droites, les gauches ont les mêmes ramifications.

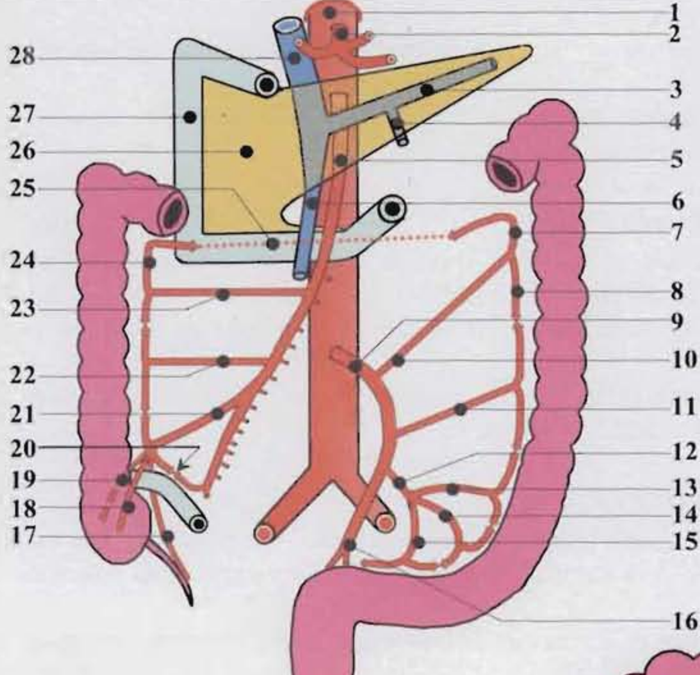
  Les anastomoses paracoliques forment :
  - **l'arcade paracolique du côlon transverse appelée arcade de Riolon (anastomose entre les artères coliques droite supérieure et gauche supérieure) (29) ;**
  - **l'arcade paracolique des colons descendant et ilio-pelvien (34).**

(*) Ancienne appellation

GROS INTESTIN

Artères du côlon

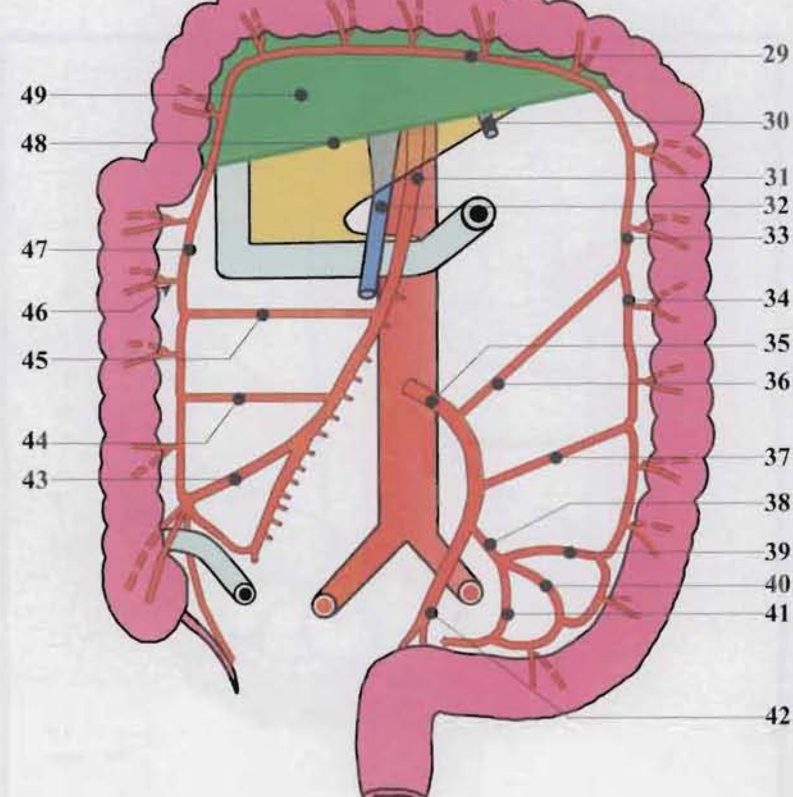
Fig. 250 – Origine et distribution des artères mésentériques supérieure et inférieure.



1- Aorte abdominale, 2- Tronc cœliaque,
3- Veine splénique, 4- Veine mésentérique supérieure, 5- Artère mésentérique supérieure,
6- Veine mésentérique supérieure,
7- Branche crâniale de l'artère colique gauche supérieure (formant l'arcade de Riolan),
8- Branche caudale de l'artère colique gauche supérieure (formant l'arcade paracolique),
9- Artère mésentérique inférieure,
10- Artère colique gauche supérieure,
11- Artère colique gauche moyenne,
12- Artère colique gauche inférieure ou tronc des sigmoïdiennes, 13- Artère sigmoïdienne gauche,
14- Artère sigmoïdienne moyenne,
15- Artère sigmoïdienne droite,
16- Artère rectale supérieure,
17- Artère appendiculaire,
18- Artère cæcale antérieure,
19- Artère cæcale postérieure,

20- Arcade iléo-colique,
21- Artère colique droite inférieure (ou artère iléo-colique),
22- Artère colique droite moyenne,
23- Artère colique droite supérieure,
24- Branche anastomotique de l'arcade de Riolon, 25- Projection de l'arcade de Riolon, 26- Pancréas, 27- Duodénum,
28- Veine porte, 29- Arcade de Riolon,
30- Veine mésentérique inférieure,
31- Artère mésentérique supérieure,
32- veine mésentérique supérieure,
33- Branche anastomotique de l'arcade de Riolon, 34- Arcade paracolique,
35- Artère mésentérique inférieure,
36, 37, 38- Artères coliques gauches,
38- Artère colique gauche inférieure (tronc des sigmoïdiennes),
39, 40, 41- Artères sigmoïdiennes,
42- Artère rectale supérieure,
43, 44, 45- Artères coliques droites,
46- Vaisseaux droits,
47- Branche anastomotique de l'arcade de Riolon,
48- Racine du mésocôlon transverse,
49- Mésocôlon transverse.

Fig. 251 – Vascularisation artérielle du côlon : vue antérieure (le côlon transverse et son méso sont relevés vers le haut).



GROS INTESTIN

A- Le côlon
Vaisseaux et nerfs

2. Les veines du côlon

Le drainage du côlon est tributaire du système porte par les deux veines mésentériques supérieure et inférieure.

La disposition des veines qui se rendent aux veines mésentériques est analogue à celle des branches artérielles issues des artères mésentériques.

a) La veine mésentérique supérieure (39)

- Elle commence à la jonction iléo-cæcale et chemine dans le mésentère à droite de l'artère mésentérique supérieure. En haut, elle croise en avant la portion du 3ᵉ duodénum et le crochet du pancréas et se place derrière l'isthme du pancréas où elle se réunit avec la veine splénique pour former le tronc porte.
- Elle reçoit les veines du cæco-appendice et les veines coliques droites inférieure, moyenne et supérieure (par le tronc gastro-colique de Henlé) (19, 37).

b) La veine mésentérique inférieure (4, 25)

- Elle naît de la réunion des veines rectales supérieures à la jonction recto-sigmoïdienne, puis monte vers le haut, à gauche de la portion du 4ᵉ duodénum ; elle se place ensuite en arrière du pancréas et se jette dans la veine splénique.
- Elle reçoit les veines rectales supérieures et les veines coliques gauches inférieure, moyenne et supérieure.

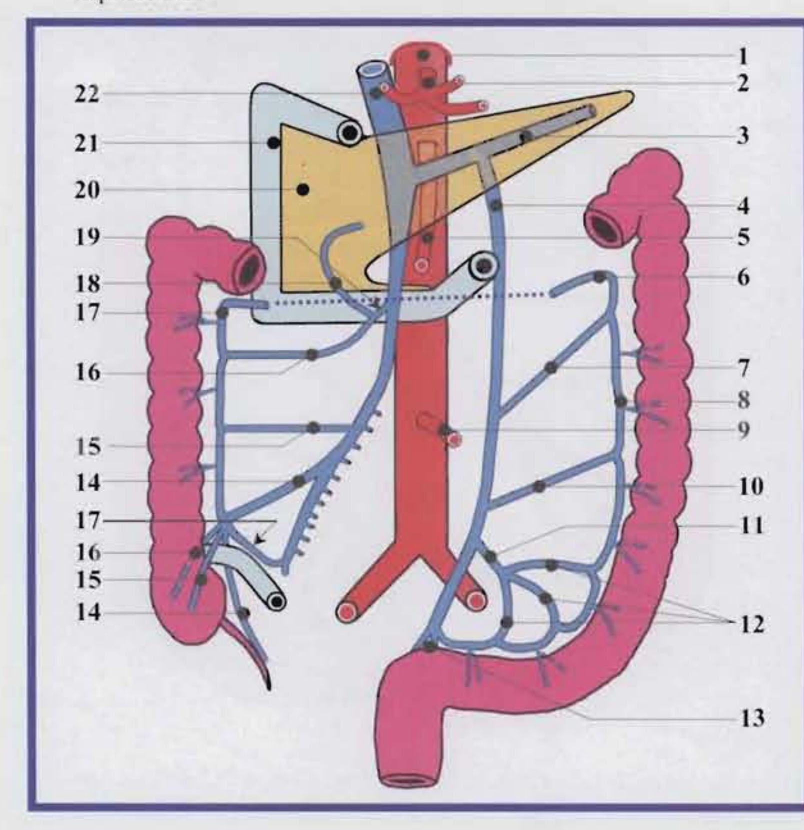
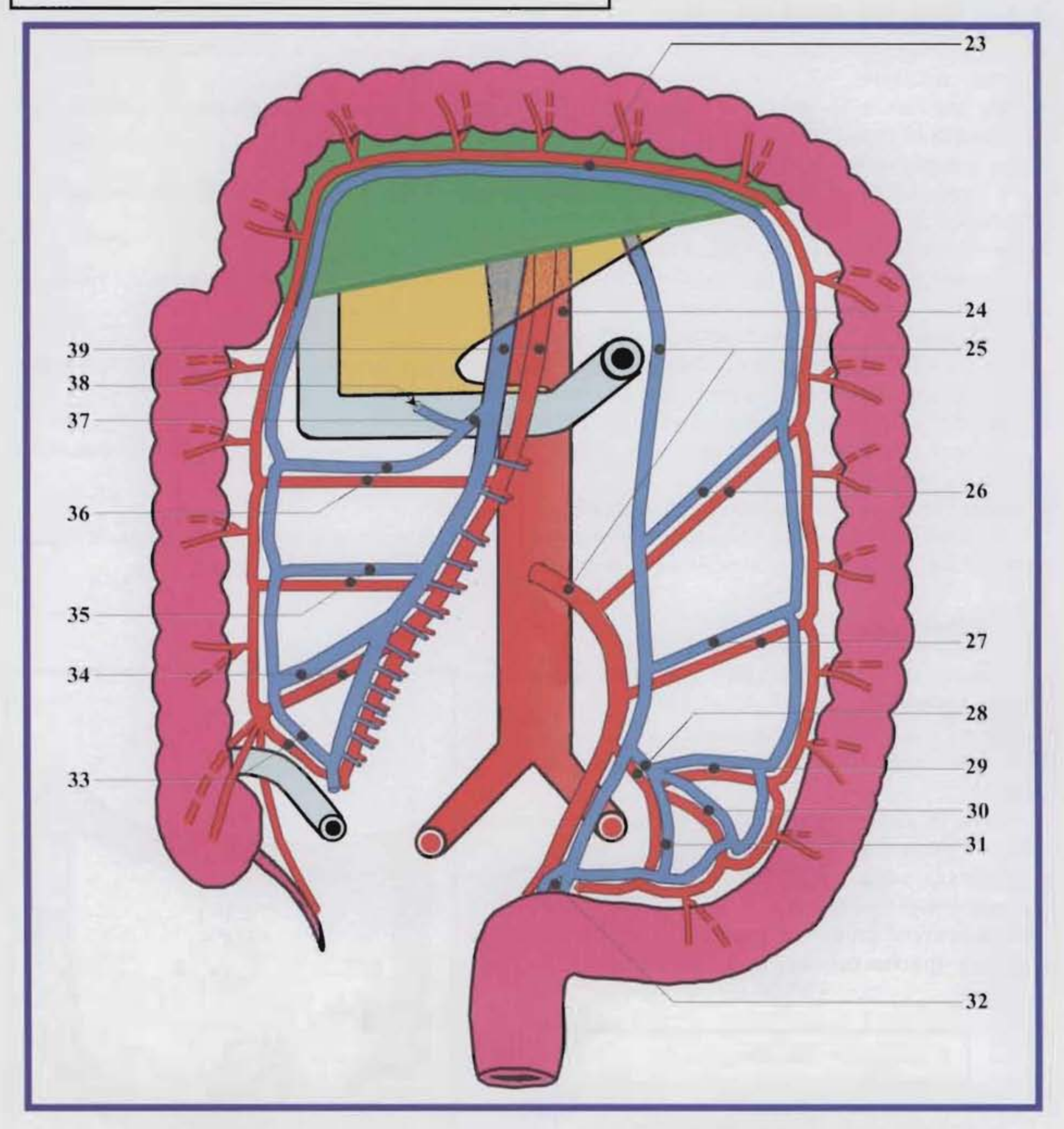


Fig. 252 – Vascularisation veineuse du côlon

1- Aorte abdominale, 2- Tronc Cœliaque, 3- Veine splénique, 4- Veine mésentérique inférieure, 5- Artère mésentérique supérieure, 6- Branche anastomotique pour former l'arcade paracolique de Riolon, 7- Veine colique gauche supérieure, 8- Arcade paracolique, 9- Artère mésentérique inférieure, 10- Veine colique gauche moyenne, 11- Veine colique gauche inférieur (tronc des sigmoïdiennes), 12- Veines sigmoïdiennes, 13- Veines rectales supérieures, 14- Veine appendiculaire, 15 et 16- Veines cæcales antérieure et postérieure, 17- Arcade iléo-colique, 14, 15, 16- Veines coliques droites inférieure, moyenne et supérieure, 17- Banche anastomotique (Riolon), 18- Veine gastro-épiploïque droite, 19- Tronc gastro-colique de Henlé, 20- Pancréas, 21- Duodénum, 22- Veine porte.

Veines du côlon

Fig. 253 – Disposition des artères et des veines du côlon.



23- Arcades paracoliques du côlon transverse (arcades de Riolon), 24- Aorte abdominale, 25- Artère et veine mésentériques inférieures, 26- Artère et veine coliques gauches supérieures, 27- Artère et veine coliques gauches moyennes, 28- Artère et veine coliques gauches inférieures (troncs des sigmoïdiennes, 29- Artère et veine sigmoïdiennes gauches, 30- Artère et veine sigmoïdiennes moyennes, 31- Artère et veine sigmoïdiennes droites, 32- Artères et veines rectales supérieures, 33- Arcades iléo-coliques, 34- Artère et veine coliques droites inférieures, 35- Artère et veine coliques droites moyennes, 36- Artère et veine coliques droites supérieures,
37- Tronc gastro-colique de Henlé, 38- Veine gastro-épiploïque droite, 39- Artère et veine mésentériques supérieures.

GROS INTESTIN

A- Le côlon

Vaisseaux et nerfs

3. Les lymphatiques du côlon

- Le drainage lymphatique du côlon est assuré par des lymphatique qui commence au niveau de la sous-muqueuse.
- Ils cheminent le long des vaisseaux mésentériques en passant par plusieurs lymphonœuds (ganglions lymphatiques*).

a) Les lymphonœuds épicoliques (1)

Ce sont des petits nodules situés dans la paroi du côlon. Ils servent de relais à certains vaisseaux lymphatiques.

b) Les lymphonœuds paracoliques (2)

Ils sont situés le long des arcades artérielles des côlons. Ils reçoivent directement les vaisseaux lymphatiques venant de la muqueuse ou des lymphonœuds épicoliques.

c) Les groupes de lymphonœuds intermédiaires (3)

Ils sont placés le long des artères coliques. Ils reçoivent directement les vaisseaux lymphatiques venant de la muqueuse ou des autres lymphonœuds.

d) Les groupes de lymphonœuds principaux (4)

Ils sont placés prés de l'origine des artères coliques. Ils reçoivent les vaisseaux lymphatiques venant des groupes intermédiaires.

e) Les groupes de lymphonœuds centraux (5)

Ils sont situés à l'origine des artères mésentériques supérieure et inférieure. On distingue le groupe principal de la mésentérique supérieure et le groupe principal de la mésentérique inférieure.

4. Les nerfs du côlon

L'innervation des différents segments du côlon est assurée par le plexus inter-mésentérique (4) situé entre les ganglions mésentériques supérieurs et inférieurs. Les fibres nerveuses suivent les artères coliques droites et gauches.

Dans la paroi intestinale, se forment deux plexus nerveux intrinsèques :

- un plexus superficiel entre les couches musculaire : plexus myentérique **(plexus d'Auerbach*)** ;
- un plexus profond dans la sous-muqueuse : plexus sous-muqueux **(plexus nerveux de Meissner*).**

1- Ganglions cœliaques,
2- Ganglions mésentériques supérieurs,
3- Ganglions mésentériques inférieurs,
4- Plexus inter-mésentérique,
5- Fibres nerveuses,
6- Tronc vagal dorsal.

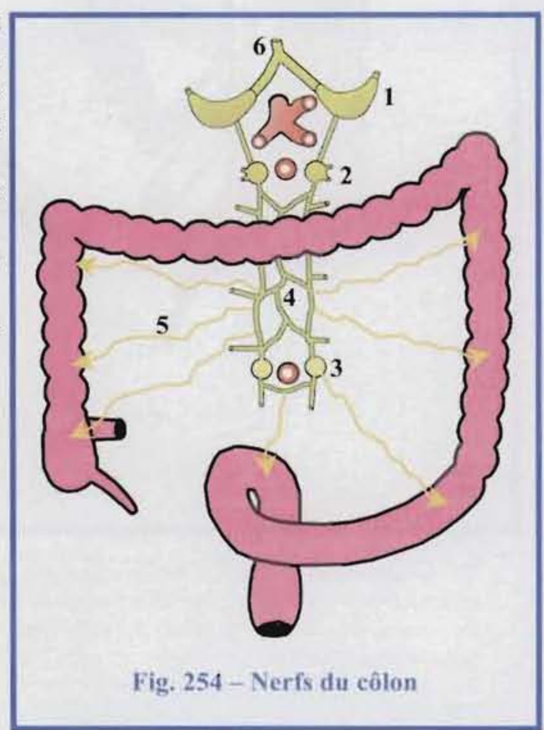


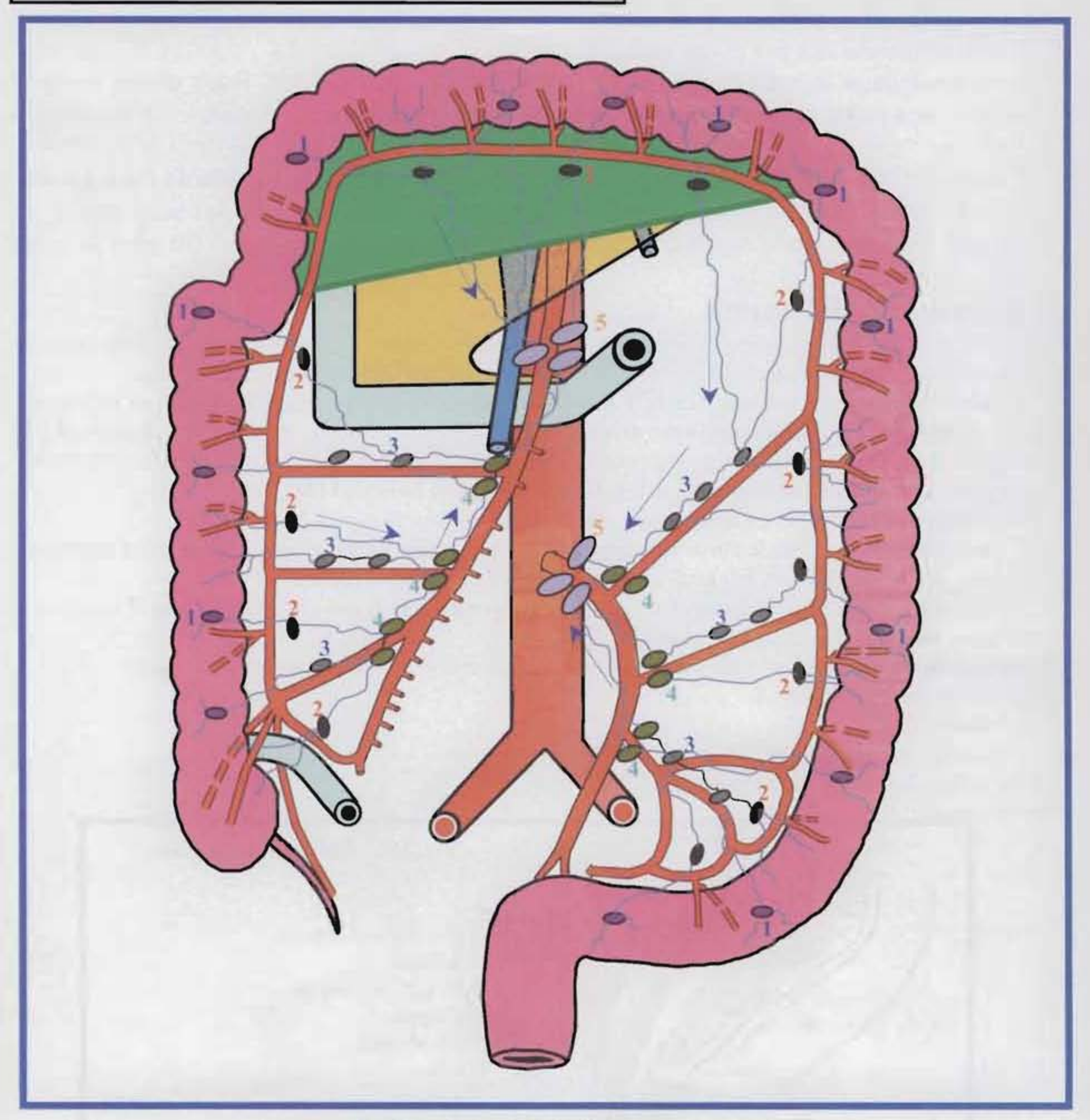
Fig. 254 – Nerfs du côlon

(*) Ancienne appellation

GROS INTESTIN

Lymphatiques du côlon

Fig. 255 – Disposition schématiques des lymphonoeuds et du drainage lymphatique du côlon.



1- Lymphonœuds épicoliques
2- Lymphonœuds paracoliques
3- Groupes de Lymphonœuds intermédiaires
4- Groupes de Lymphonœuds principaux
5- Groupes de Lymphonœuds centraux

GROS INTESTIN

B- Le rectum

Généralités

- Le rectum est segment terminal du tube digestif. C'est le lieu de stockage des matières fécales. Il présente dans la portion anale des récepteurs très sensibles à la perception et à la discrimination des gaz et des selles.
- Il est situé dans le petit bassin en avant du sacrum et du coccyx. Il est divisé en deux parties : une partie pelvienne ou **ampoule rectale** (8) et une partie périnéale ou **canal anal** (5).
- Il fait suite au côlon sigmoïde au niveau de la **jonction recto-sigmoïdienne** (9) à hauteur de la 3[e] vertèbre sacrale et se termine par l'anus (jonction ano-cutanée ou marge anale).
- Il a une longueur totale de 18 cm : 15 cm pour la partie pelvienne et 3 cm pour le canal anal.

Développement du rectum

Le rectum se développe à partir de l'intestin postérieur (2) qui est en continuité avec le cloaque et sa membrane cloacale (3, 4) résultant de l'union entre l'entoblaste et l'ectoblaste.

Dans la cavité cœlomique, entre **l'allantoïde (6) et l'intestin postérieur (2)**, se forme une cloison transversale appelée **septum uro-rectal (1).** Cette cloison, au fur et à mesure du développement, progresse vers la partie caudale et atteint la membrane cloacale vers la 7[e] semaine. Cette progression caudale entraine une **migration de l'éperon périnéal (9).**

Ainsi, le cloaque va être divisé par cette cloison en deux parties :

- une partie antérieure, **le sinus uro-génital** (5) qui se transforme en vessie et organes génitaux ;
- une partie postérieure, **le canal ano-rectal (2, 7)** qui devient rectum.

Le canal ano-rectal est fermé par une **membrane anale** (15) qui se rompt vers la 9[e] semaine et permet ainsi au rectum de communiquer avec l'extérieur.

Ce développement de l'intestin postérieur peut engendrer des malformations (fig. 257) :

- imperforation anale,
- fistule recto-vaginale,
- fistule recto-périnéale,
- atrésie rectale et fistule urétrale.

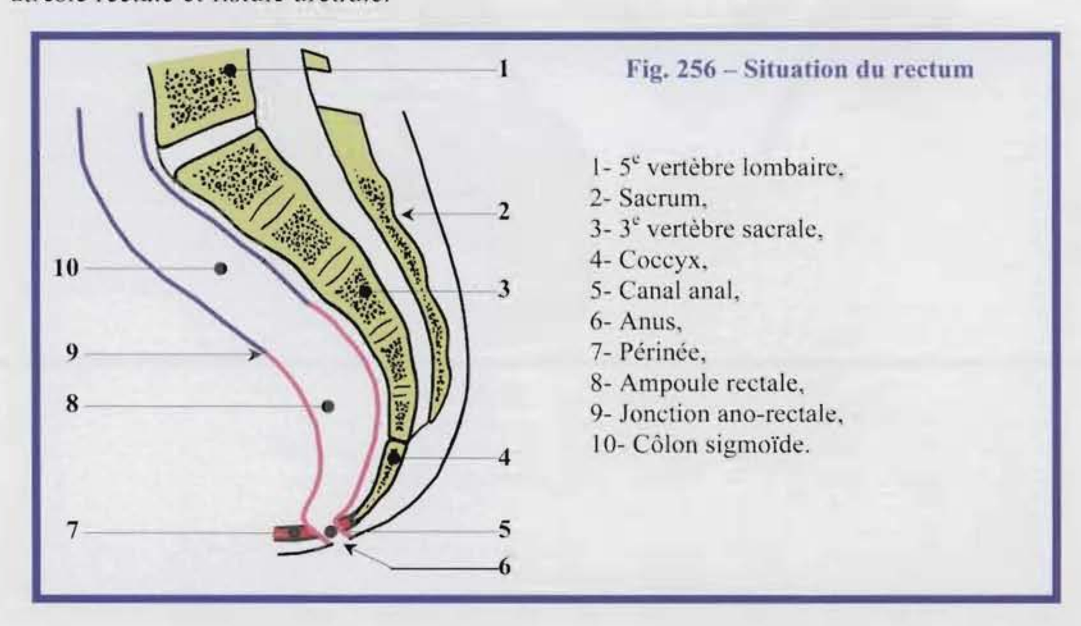
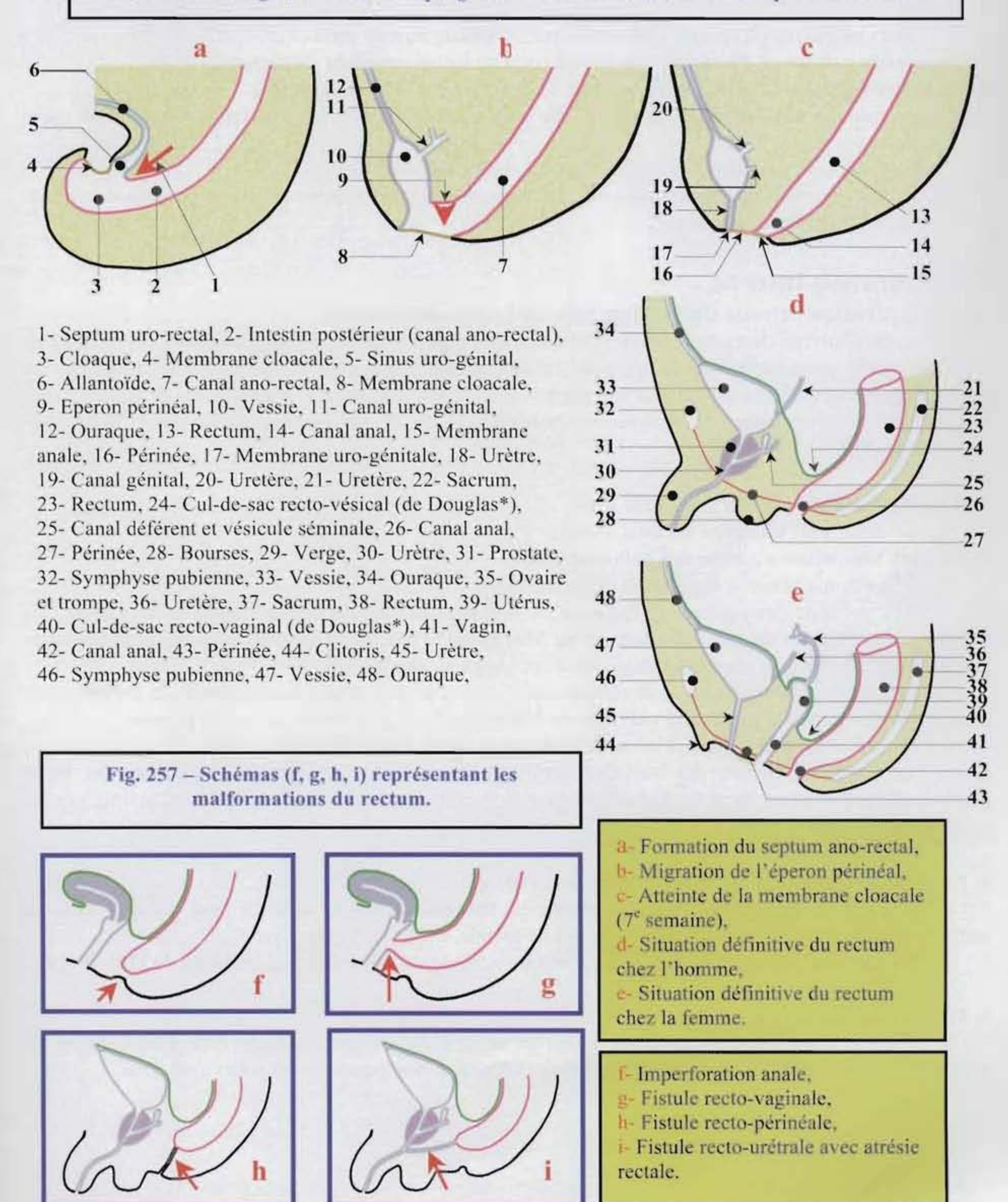


Fig. 256 – Situation du rectum

1- 5[e] vertèbre lombaire,
2- Sacrum,
3- 3[e] vertèbre sacrale,
4- Coccyx,
5- Canal anal,
6- Anus,
7- Périnée,
8- Ampoule rectale,
9- Jonction ano-rectale,
10- Côlon sigmoïde.

Développement du rectum

Fig. 256 – Schémas (a, b, c, d, e) représentant les stades successifs du développement du rectum dans la région cloacale et la progression en direction caudale du septum uro-rectale.



1- Septum uro-rectal, 2- Intestin postérieur (canal ano-rectal), 3- Cloaque, 4- Membrane cloacale, 5- Sinus uro-génital, 6- Allantoïde, 7- Canal ano-rectal, 8- Membrane cloacale, 9- Eperon périnéal, 10- Vessie, 11- Canal uro-génital, 12- Ouraque, 13- Rectum, 14- Canal anal, 15- Membrane anale, 16- Périnée, 17- Membrane uro-génitale, 18- Urètre, 19- Canal génital, 20- Uretère, 21- Uretère, 22- Sacrum, 23- Rectum, 24- Cul-de-sac recto-vésical (de Douglas*), 25- Canal déférent et vésicule séminale, 26- Canal anal, 27- Périnée, 28- Bourses, 29- Verge, 30- Urètre, 31- Prostate, 32- Symphyse pubienne, 33- Vessie, 34- Ouraque, 35- Ovaire et trompe, 36- Uretère, 37- Sacrum, 38- Rectum, 39- Utérus, 40- Cul-de-sac recto-vaginal (de Douglas*), 41- Vagin, 42- Canal anal, 43- Périnée, 44- Clitoris, 45- Urètre, 46- Symphyse pubienne, 47- Vessie, 48- Ouraque,

a- Formation du septum ano-rectal,
b- Migration de l'éperon périnéal,
c- Atteinte de la membrane cloacale (7e semaine),
d- Situation définitive du rectum chez l'homme,
e- Situation définitive du rectum chez la femme.

Fig. 257 – Schémas (f, g, h, i) représentant les malformations du rectum.

f- Imperforation anale,
g- Fistule recto-vaginale,
h- Fistule recto-périnéale,
i- Fistule recto-urétrale avec atrésie rectale.

GROS INTESTIN

B- Le rectum

Configuration extérieure

- Les deux segments du rectum sont réunis par un **coude ou cap anal** (3).
- **La partie pelvienne du rectum** (ampoule rectale) suit la courbure du sacrum.
- **La partie périnéale** (canal anal) se porte obliquement en bas et en arrière.
- L'ampoule rectale est très extensible, elle peut facilement atteindre la largeur du pelvis (petit bassin).
- Le canal anal est par contre cylindrique avec un diamètre très réduit.
- La surface externe du rectum présente des incisures (2), au nombre de trois, correspondant aux plis transverses de la muqueuse.

Configuration interne

a) Configuration interne du rectum pelvien (ampoule rectale)

- La surface interne du rectum pelvien présente des **replis muqueux longitudinaux** (6) et des plis transverses permanents de forme semi-lunaire appelés **valvules rectales (de Houston*).** On distingue habituellement trois plis transverses du rectum : supérieur (7), moyen (8) et inférieur (9).
- La ligne de démarcation entre le rectum pelvien et le canal anal est représentée par la **ligne ano-rectale (19).**

b) Configuration interne du canal anal

Le canal anal est divisé en trois zones :

1- La zone muqueuse ou zone des colonnes (18)

Elle occupe la partie supérieure du canal anal.

Elle présente des replis longitudinaux de la muqueuse dont le nombre varie de huit à dix ; ils sont appelés **colonnes anales** ou **colonnes de Morgagni*** (10). Elles sont de forme pyramidale avec gun sommet supérieur et une base inférieure. Leur longueur ne dépasse pas 1,5 cm.

Les bases des colonnes sont reliées entre elles par des replis transversaux de forme semi-lunaire appelés **valvules anales** ou **valvules de Morgagni*** (11), en forme de nid de pigeon.

La limite supérieure des colonnes représente la **ligne ano-rectale.**

La limite inférieure des valvules semi-lunaires est appelée **ligne ano-cutanée ou ligne pectinée** (17). C'est une ligne de démarcation entre muqueuse glandulaire, au-dessus et malpighienne, au-dessous.

2- La zone de transition ou zone cutanée lisse (16)

Elle est située entre la zone des colonnes, en haut et la zone cutanée lisse, en bas. Elle est haute de 1,5 cm. Elle est dépourvue de poils et de glande, d'où son aspect lisse.

La jonction entre zone cutanée lisse et zone cutanée est appelée **ligne blanche de Hilton (15).**

3- La zone cutanée (14)

C'est la zone qui se termine par la marge anale (13), elle est haute de 1cm. Elle contient en profondeur de nombreuses glandes sudoripares et sébacées. Son pourtour est pourvu de poils.

(*) Ancienne appellation

GROS INTESTIN

Configuration du rectum

Fig. 258 – Configuration externe du rectum

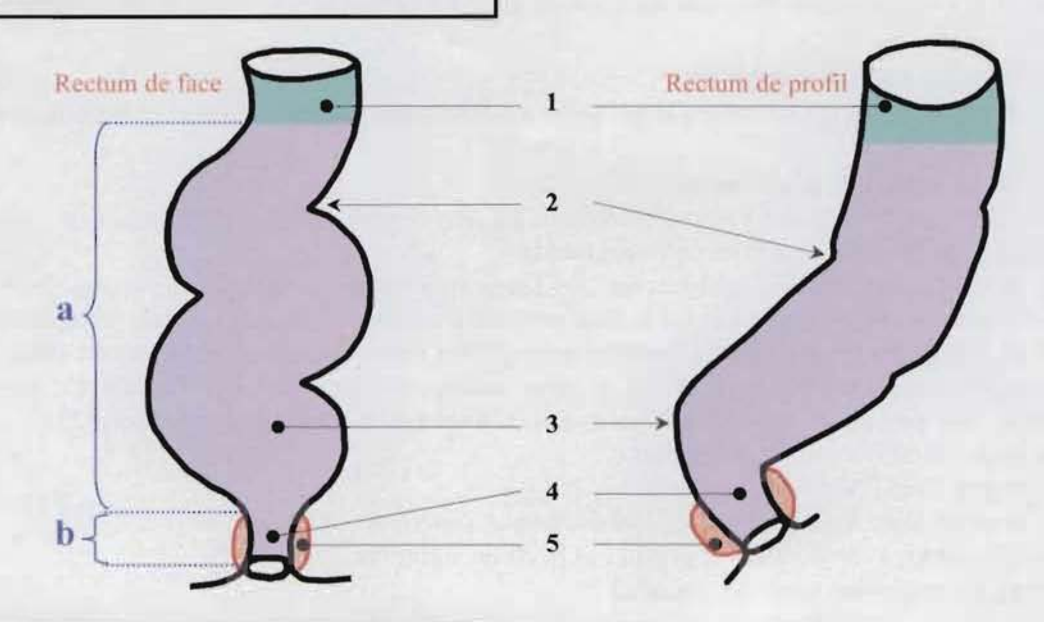
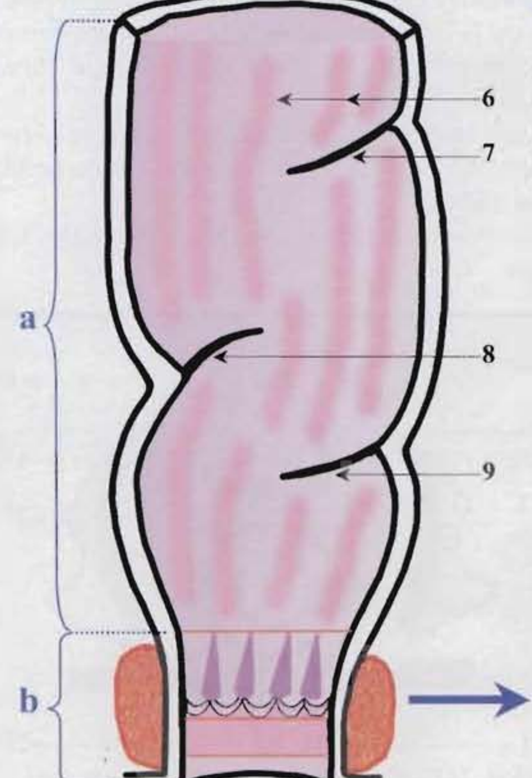
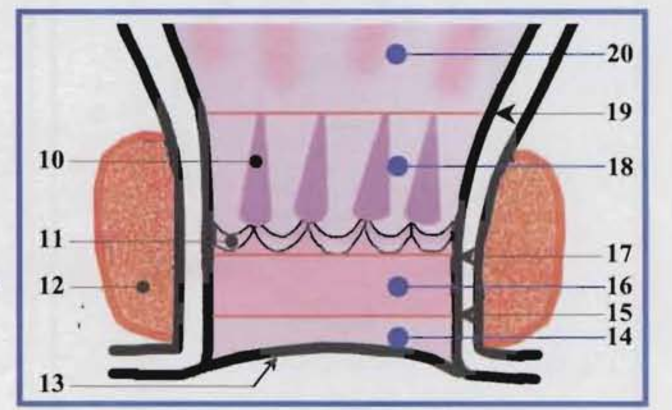


Fig. 259 – Configuration interne du rectum



a- Ampoule rectale (portion pelvienne)
b- Canal anal (portion périnéale)
1- Côlon sigmoïde (jonction recto-sigmoïdienne),
2- Incisure, 3- Cap du rectum (ou coude du rectum),
4- Canal anal, 5- Sphincter externe du rectum,
6- Replis muqueux longitudinaux, 7- Valvule rectale supérieure, 8- Valvule rectale moyenne,
9- Valvule rectale inférieure, 10- Colonnes de Morgagni,
11- Valvules de Morgagni, 12- Sphincter externe du rectum,
13- Marge anale, 14- Zone cutanée,
15- Ligne blanche de Hilton, 16- Zone cutanée lisse,
17- Ligne pectinée ou ligne ano-cutanée,
18- Zone muqueuse ou zone des colonnes,
19- Ligne ano-rectale, 20- Muqueuse de l'ampoule rectale.



GROS INTESTIN

B- Le rectum

Rapports

On doit distinguer les rapports **du rectum pelvien (ampoule rectale)** et **les rapports du canal anal.**

I- Rapports du rectum pelvien

Le rectum pelvien est divisé par le péritoine en deux segments : **péritonéal et sous-péritonéal (29, 32).**

a) Rapports du segment péritonéal

La partie supérieure de l'ampoule rectale est enveloppée par le péritoine. Elle reçoit le prolongement du péritoine viscéral du côlon sigmoïde.

Ce péritoine descend obliquement sur les faces antérieure et latérales du rectum, puis il se réfléchit sur la vessie chez l'homme et sur la face postérieure du vagin chez la femme, formant ainsi **le cul-de-sac de Douglas : recto-vésical chez l'homme (31) et recto-vaginal chez la femme (55).**

Le cul-de-sac recto-vésical est divisé en deux culs-de-sac secondaires par la vésicule séminale qui le soulève : **cul-de-sac vésico-séminal (en avant) (26) et recto-séminal (en arrière) (27).**

Ce segment péritonéal est en rapport :

- **en avant**, avec les anses intestinales,
- **en arrière**, avec le sacrum, les vaisseaux rectaux supérieurs et sacraux médians,
- **latéralement**, avec le cæco- appendice et le côlon sigmoïde.

b) Rapports du segment sous-péritonéal

Le segment sous-péritonéal du rectum est entouré par la graisse péri-rectale formant le mésorectum (8) ; l'ensemble est contenu dans une gaine fibreuse tendue de la réflexion péritonéale au périnée. Cette gaine est constituée par quatre lames fibreuses qui forment la **loge rectale (8).**

- **La lame fibreuse antérieure (cloison recto-génitale) (2) :** Elle est tendue du cul-de-sac de douglas au périnée. Elle sépare la loge rectale de la loge prostatique chez l'homme formant **l'aponévrose prostato-péritonéale de Denonvilliers* (19, 33), et la loge génitale chez la femme (11) formant la cloison recto-vaginale (57).**
- **La lame fibreuse postérieure (fascia rétro-rectal ou présacral) (4, 30) :** Elle sépare la paroi postérieure du rectum de la face antérieure du sacrum. Elle est tendue du péritoine au périnée. Elle délimite deux espaces, **rétro-rectal et présacral.**
- **Les lames fibreuses latérales (3) :** Elles sont tendues sagittalement du sacrum au pubis. Elles forment les **lames sacro-recto-génito-pubiennes.**

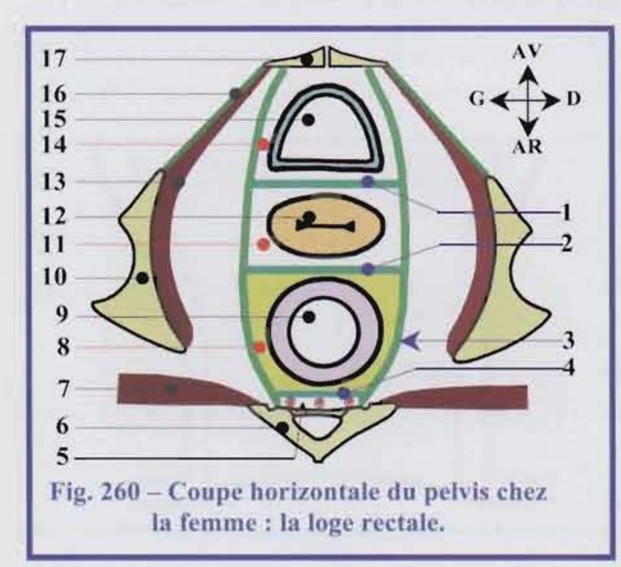


Fig. 260 – Coupe horizontale du pelvis chez la femme : la loge rectale.

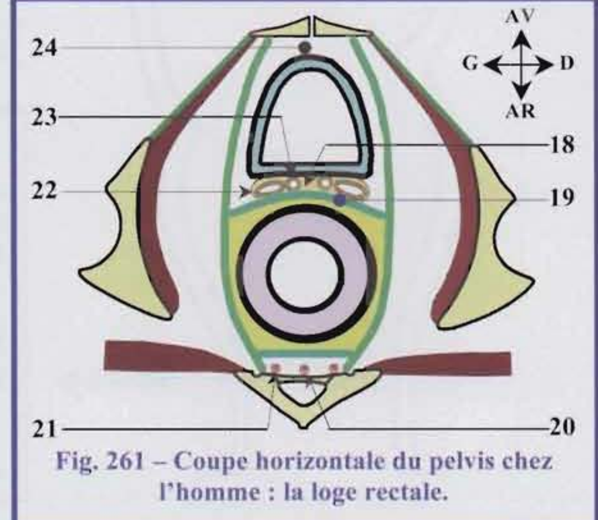


Fig. 261 – Coupe horizontale du pelvis chez l'homme : la loge rectale.

(*) Ancienne appellation

GROS INTESTIN

Rapports du rectum

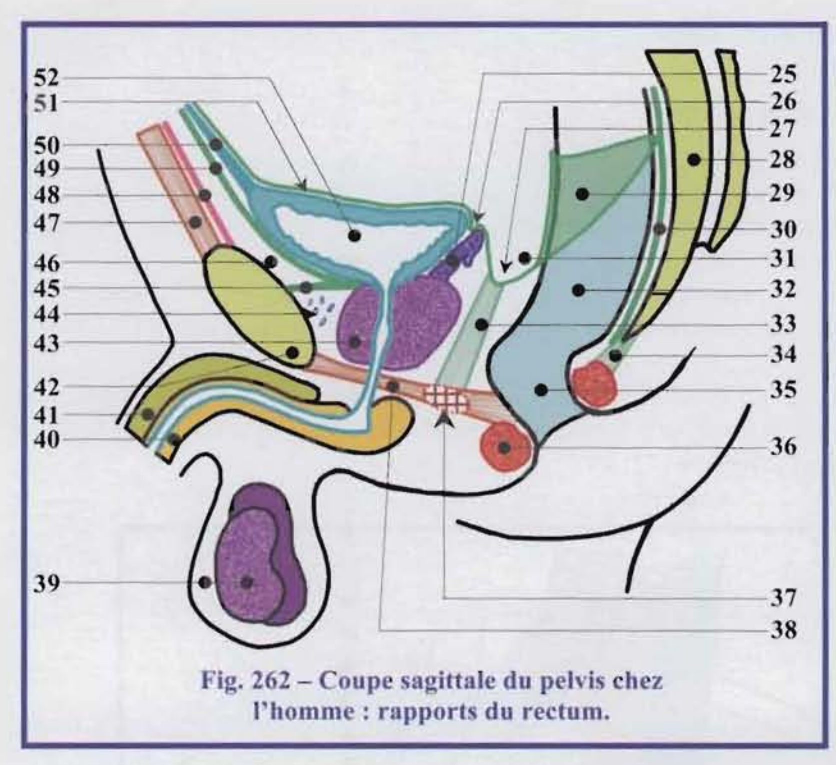


Fig. 262 – Coupe sagittale du pelvis chez l'homme : rapports du rectum.

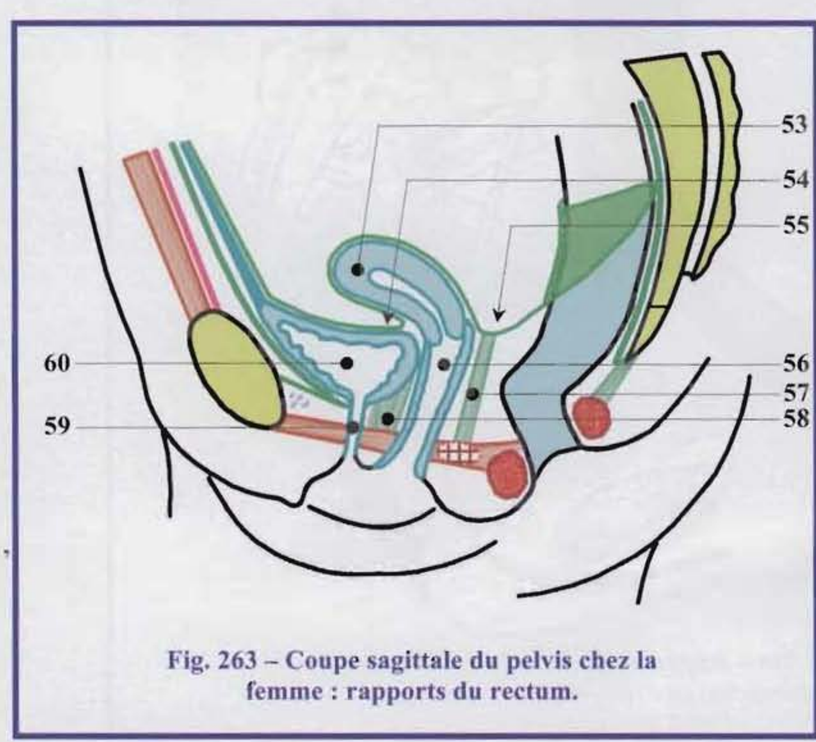


Fig. 263 – Coupe sagittale du pelvis chez la femme : rapports du rectum.

1- Cloison génito-vésicale,
2- Cloison recto-génitale,
3- Lame sacro-recto-génito-pubienne,
4- Fascia rétro-rectal ou présacral,
5- Espace pré-sacral, 6- Sacrum,
7- M. piriforme,
8- Loge rectale et mésorectum en jaune,
9- Rectum, 10- Os coxal,
11- Loge génitale,
12- Organe génital (vagin ou utérus),
13- M. obturateur interne,
14- Loge vésicale, 15- Vessie,
16- Membrane obturatrice,
17- Symphyse pubienne,
18- Base de la prostate,
19- Fascia prostato-péritonéal (aponévrose prostato-péritonéale de Denonvilliers),
20- A. sacrale médiane, 21- A. sacrale latérale, 22- Vésicule séminale,
23- Canal déférent,
24- Espace rétro-pubien (ou prévésical de Retzius), 25- Vésicule séminale,
26- Cul-de-sac vésico-séminal,
27- Cul-de-sac recto-séminal,
28- Sacrum,
29- Segment péritonéal du rectum,
30- Fascia rétro-rectal ou présacral,
31- Cul-de-sac recto-vésical (cul-de-sac de Douglas*),
32- Segment sous-péritonéal du rectum,
33- Fascia prostato-péritonéal (aponévrose prostato-péritonéale de Denonvilliers),
34- Lig. ano-coccygien, 35- Canal anal,
36- Sphincter externe du rectum,
37- Centre fibreux du périnée,
38- Périnée, 39- Bourse et testicule,
40- Corps spongieux,
41- Corps caverneux,
42- Symphyse pubienne,
43- Prostate, 44- Plexus de Santori,
45- Lig. pubo-vésical,
46- Espace rétro-pubien (ou prévésical de Retzius),
47- Muscles droits de l'abdomen,
48- Fascia transversalis,
49- Fascia ombilico-prévésical,
50- Ouraque, 51- Péritoine, 52- Vessie,
53- Utérus, 54- Cul-de-sac utéro-vésical,
55- Cul-de-sac recto-vaginal (cul-de-sac de Douglas*),
56- Vagin, 57- Cloison recto-vaginale,
58- Cloison vésico-vaginale,
59- Urètre, 60- Vessie.

GROS INTESTIN

B- Le rectum
Rapports
I- Rapports du rectum pelvien (suite)

b) Rapports du segment sous-péritonéal

Rapports par l'intermédiaire de la loge rectale :

- **En arrière :** le rectum est en rapport avec le sacrum, le coccyx, les vaisseaux sacraux médians, les branches antérieures des nerfs sacraux et les troncs sympathiques.
- **En avant :** chez l'homme, le rectum répond à la paroi postéro-inférieure de la vessie, aux canaux déférents, aux vésicules séminales et à la prostate. Chez la femme, il répond à l'utérus et au vagin.
- **Latéralement :** le rectum répond de chaque côté à **l'espace pelvi-rectal supérieur** contenant le plexus hypogastrique dans la lame sacro-recto-génito-pubienne (20 21), l'uretère (45) et les branches des vaisseaux hypogastriques (33, 44).

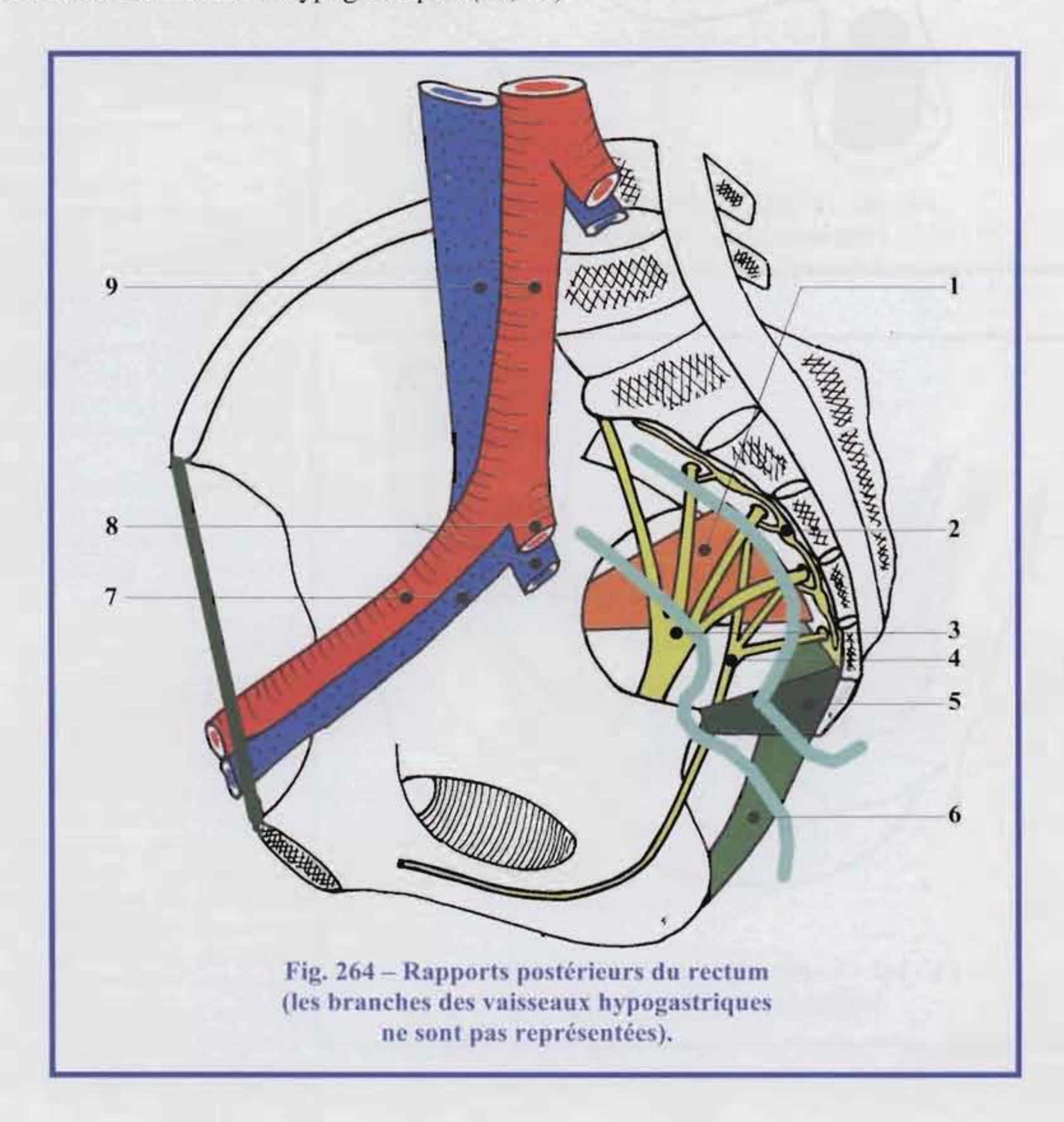


Fig. 264 – Rapports postérieurs du rectum (les branches des vaisseaux hypogastriques ne sont pas représentées).

Rapports du rectum pelvien

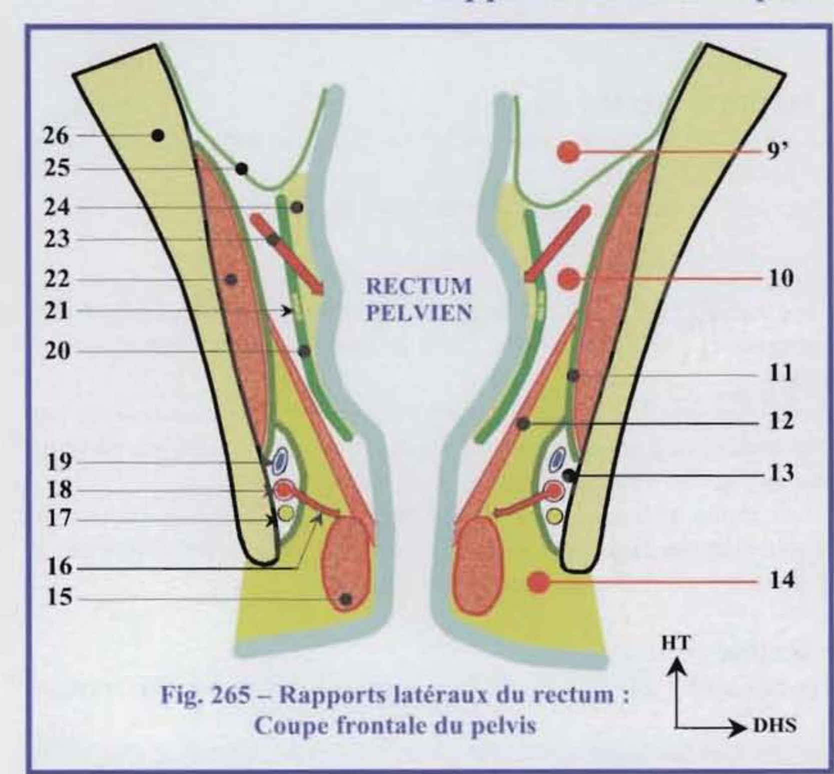


Fig. 265 – Rapports latéraux du rectum : Coupe frontale du pelvis

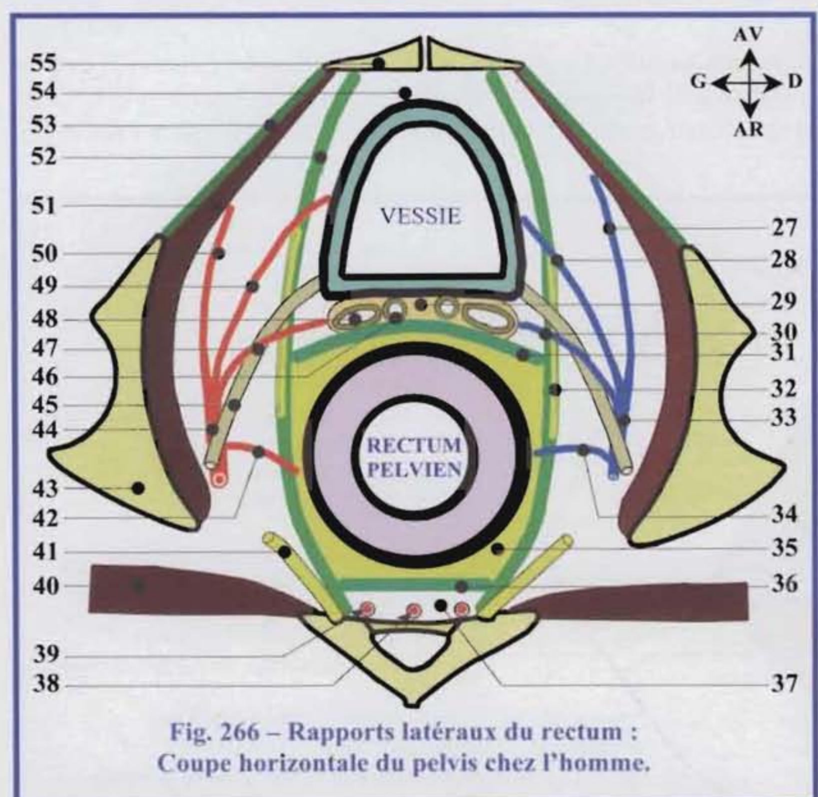


Fig. 266 – Rapports latéraux du rectum : Coupe horizontale du pelvis chez l'homme.

1- Muscle piriforme,
2- Tronc sympathique,
3- Plexus sacral et nerf sciatique,
4- Plexus pudendal et nerf pudendal interne (plexus honteux et nerf honteux interne), 5- Ligament sacro-épineux (petit ligament sacro-sciatique*),
6- Ligament sacro-tubéral (grand ligament scaro-sciatique*),
7- Artère et veine iliaques externes,
8- Artère et veine hypogastriques,
9- Artère et veine iliaques communes,
9'- Fosse pararectale (cavité péritonéale),
10- Espace pelvi-rectal supérieur,
11- Aponévrose pelvienne,
12- Muscle élévateur de l'anus (muscle releveur de l'anus*),
13- Canal pudendal (canal d'Alcook*),
14- Fosse ischio-rectale (espace pelvi-rectal inférieur),
15- Sphincter externe de l'anus,
16- Artère rectale inférieure,
17- Nerf pudendal interne (nerf honteux interne), 18- Artère pudendale interne (artère honteuse interne*),
19- Veine pudendale interne (veine honteuse interne*),
20- Lame sacro-recto-génito-pubienne,
21- Plexus hypogastrique,
22- Muscle obturateur interne,
23- Artère rectale moyenne,
24- Mésorectum, 25- Péritoine,
26- Os coxal, 27- Veine obturatrice,
28- Artère vésicale,
29- Base de la prostate,
30- Artère génitale,
31- Fascia prostato-péritonéal (aponévrose prostato-péritonéale de Denonvilliers), 32- Plexus hypogastrique,
33- Veine hypogastrique,
34- Veine rectale moyenne,
35- Mésorectum,
36- Fascia rétro-rectal ou présacral,
37- Espace pré-sacral,
38- Artère sacrale médiane,
39- Artère sacrale latérale,
40- Muscle piriforme,
41- Racine nerveuse du plexus sacral,
42- Artère rectale moyenne,
43- Os coxal, 44- Artère hypogastrique,
45- Uretère, 46- Canal déférent,
47- Artère génitale, 48- Vésicule séminale,
49- Artère vésicale, 50- Artère obturatrice,
51- Muscle obturateur interne,
52- Lame sacro-recto-génito-pubienne,
53- Membrane obturatrice,
54- Espace rétro-pubien (ou prévésical de Retzius), 55- Symphyse pubienne.

GROS INTESTIN

B- Le rectum
Rapports
II- Rapports du canal anal (rectum périnéal)

Le canal anal faisant suite au coude du rectum ou cap anal, traverse le plancher pelvien et les espaces pelvi-rectaux inférieurs ou fosses ischio-rectales.

Par conséquent, il est en rapport avec le périnée et la fosse ischio-rectale.

a) Rapports avec le périnée

Dans sa traversée périnéale le canal anal est situé entre **le centre tendineux du périnée** (15, 23), en avant et **le ligament ano-coccygien** (12, 20), en arrière. Il est entouré par le sphincter externe (10) et le muscle élévateur de l'anus (13).

- Le centre tendineux du périnée (ou noyaux fibreux central du périnée*) est constitué par l'entrecroisement des fibres musculaires des muscles périnéaux (muscles transverses profond et superficiel, le sphincter strié de l'urètre et le sphincter externe de l'anus.
- Le ligament ano-coccygien (ou raphé ano-coccygien*) s'étend entre la face postérieure du canal anal et le coccyx. Sur cet élément fibreux s'entrecroisent les fibres musculaires de la partie sphinctérienne des élévateurs et du sphincter externe de l'anus.

b) Rapports avec la fosse ischio-rectale

L'espace pelvi-rectal ou sous-péritonéal est divisé en deux compartiments par les muscles élévateurs de l'anus :

- au-dessus des muscles élévateurs, se sont les espaces pelvi-rectaux supérieurs (29) ;
- au-dessous, les espaces pelvi-rectaux inférieurs ou fosses ischio-rectales (33).

- **Les fosses ischio-rectales** sont limitées en haut par les muscles élévateurs de l'anus (31) et en dehors par les branches ischio-pubiennes flanquées du muscle obturateur interne (41). Elles contiennent de la graisse dans laquelle cheminent l'artère et la veine rectales inférieures (35) et des lymphatiques.

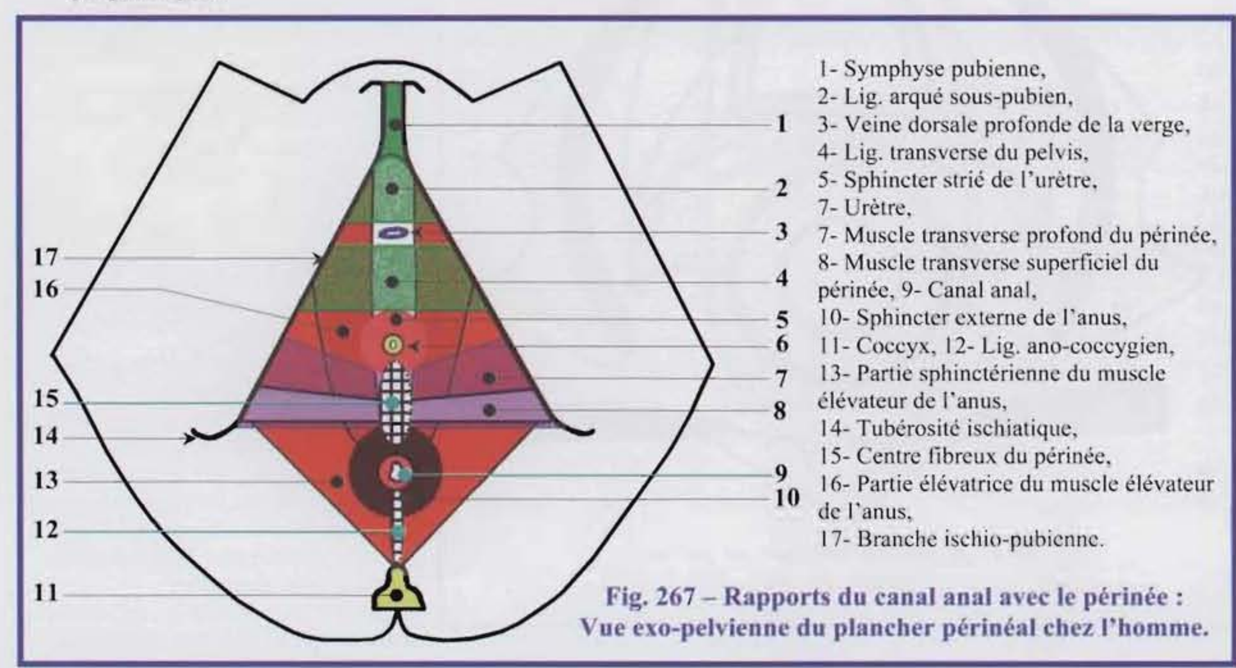


Fig. 267 – Rapports du canal anal avec le périnée : Vue exo-pelvienne du plancher périnéal chez l'homme.

(*) Ancienne appellation

GROS INTESTIN

Rapports du canal anal

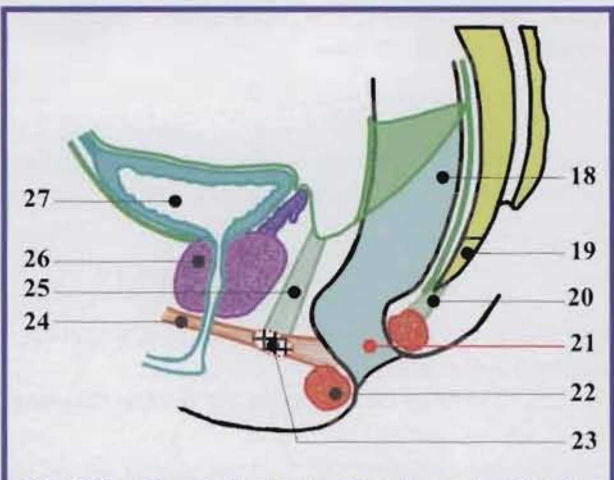


Fig. 268 – Rapports du canal anal avec le périnée : Coupe sagittale du pelvis chez l'homme.

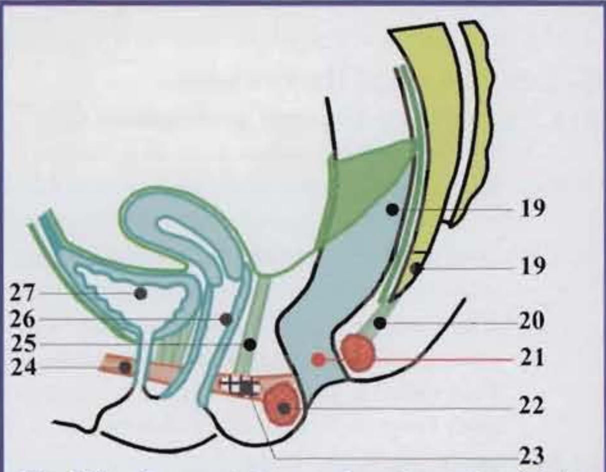
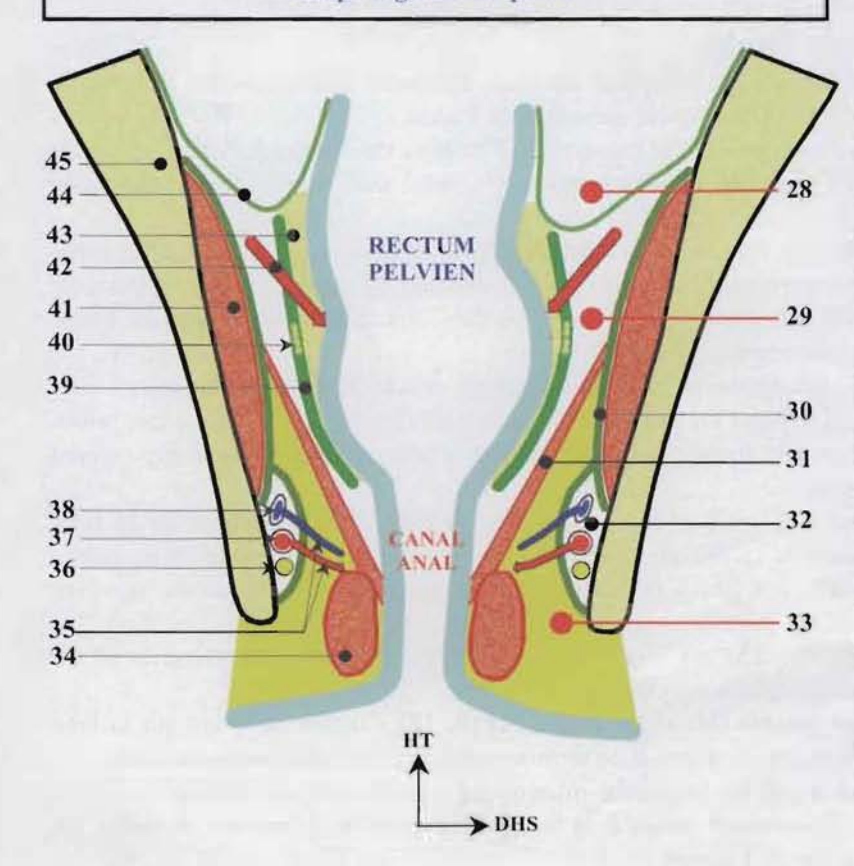


Fig. 269 – Rapports du canal anal avec le périnée : Coupe sagittale du pelvis chez la femme.

Fig. 270 – Rapports du canal anal avec la fosse ischio-rectale : Coupe sagittale du pelvis.



18- Rectum plevien, 19- Coccyx,
20- Lig. Ano-coccygien, 21- Canal anal,
22- Sphincter externe de l'anus,
23- Centre fibreux du périnée,
24- Plancher périnéal,
25- Cloison recto-vaginale chez la femme, Fascia prostato-péritonéal (aponévrose prostato-péritonéale de Denonvilliers) chez l'homme,
26- Vagin chez la femme, prostate chez l'homme, 27- Vessie,
28- Fosse pararectale (cavité péritonéale),
29- Espace pelvi-rectal supérieur,
30- Aponévrose pelvienne,
31- Muscle élévateur de l'anus (muscle releveur de l'anus*),
32- Canal pudendal (canal d'Alcook*),
33- Fosse ischio-rectale (espace pelvi-rectal inférieur),
34- Sphincter externe de l'anus,
35- Artère et veine rectales inférieures,
36- Nerf pudendal interne (nerf honteux interne), 37- Artère pudendale interne (artère honteuse interne*),
38- Veine pudendale interne (veine honteuse interne*),
39- Lame sacro-recto-génito-pubienne,
40- Plexus hypogastrique,
41- Muscle obturateur interne,
42- Artère rectale moyenne,
43- Mésorectum, 44- Péritoine,
45- Os coxal.

GROS INTESTIN

B- Le rectum

Constitution

Le rectum est constitué par **quatre tuniques** (une séreuse, une musculeuse, une sous-muqueuse et une muqueuse) et **un appareil sphinctérien de l'anus.**

1. Les tuniques du rectum

a) La séreuse ou tunique péritonéale (11)

Le péritoine du côlon sigmoïde descend obliquement sur les faces antérieure et latérales du rectum, puis il se réfléchit sur la vessie chez l'homme et sur la face postérieure du vagin et de l'utérus chez la femme, formant le cul-de-sac de Douglas.

b) La musculeuse ou tunique musculaire

Elle est formée de deux couches :

- **Une couche superficielle** avec des fibres longitudinales (16) qui descendent jusqu'à la marge anale en passant entre les faisceaux des sphincters interne et externe.
- **Une couche profonde** avec des fibres circulaires (15) bien développées au niveau du canal anal, formant **le sphincter interne** (21).

c) La sous-muqueuse (14)

Elle est lâche et contient dans son segment anal **le plexus veineux hémorroïdal** (19).

d) La muqueuse (13)

Son aspect intérieur est différent de celui du côlon. Elle présente au niveau de l'ampoule rectale des replis muqueux longitudinaux et des plis transverses permanents (valvules rectales de Houston*) et au niveau du canal anal des replis muqueux longitudinaux (les colonnes anales ou colonnes de Morgagni*) et replis transversaux (les valvules anales ou valvules de Morgagni*) qui relient les bases des colonnes. Au-dessous des colonnes anales, la muqueuse est lisse.

2. L'appareil sphinctérien de l'anus

L'appareil sphinctérien de l'anus est composé de trois éléments : le sphincter interne, le sphincter externe et le faisceau pubo-rectal du muscle élévateur de l'anus.

- **Le sphincter interne (21)** est un muscle involontaire, d'origine entodermique émanant de la couche profonde de la musculeuse qui s'épaissit autour du canal anal. Il est situé à hauteur de la zone des colonnes.
- **Le sphincter externe (29)** est un muscle volontaire d'origine ectodermique entourant le canal anal. Il fait partie du plancher périnéal et contribue à la formation du centre fibreux du périnée. Il est divisé, de la profondeur à la superficie, en trois parties : une partie profonde, une partie superficielle et une partie sous-cutanée.
  - **La partie profonde** (2, 22) forme un anneau autour du coude du rectum (cap anal). Elle fusionne en avant avec la portion élévatrice du muscle élévateur de l'anus (faisceau pubo-rectal). L'ensemble forme une fronde qui tire en avant la jonction ano-rectale provoquant une l'angulation ano-rectale.
  - **La partie superficielle** (5, 23) est située au-dessous du précédent, à hauteur de la zone cutanée lisse et en dehors du sphincter interne. Ces fibres antérieures adhèrent au centre fibreux du périnée (7, 24), ces fibres postérieures s'entrecroisent au niveau du ligament ano-coccygien (3, 30).
  - **La partie sous-cutanée** (6, 25) est située au-dessous de la partie superficielle et du sphincter interne ; elle entoure la zone cutanée.
- **Le faisceau pubo-rectal du muscle élévateur de l'anus (8, 18)** s'insère en avant sur la face postérieure de la lame quadrilatère du pubis et se termine par plusieurs catégories de fibres :
  - Les fibres supérieures se fixent sur la couche musculaire superficielle du rectum.
  - Les fibres inférieures descendent jusqu'à la marge du rectum à travers et entre les sphincters interne et externe de l'anus.
  - Les fibres antérieures se fixent sur le centre fibreux du périnée.

(*) Ancienne appellation

GROS INTESTIN

Structure et appareil sphinctérien de l'anus

1- Rectum, 2- Partie profonde du sphincter externe, 3- Ligament ano-coccygien, 4- Coccyx, 5- Partie superficielle du sphincter externe, 6- Partie sous-cutanée du sphincter externe, 7- Centre fibreux du périnée, 8- Faisceau pubo-rectal du muscle élévateur de l'anus, 9- Lame quadrilatère du pubis, 10- Symphyse pubienne, 11- Séreuse (péritoine), 12- Cul-de-sac de Douglas, 13- Muqueuse, 14- Sous-muqueuse, 15- Musculeuse (couche profonde avec des fibres circulaires), 16- Musculeuse (couche superficielle avec des fibres longitudinales), 17- Zone des colonnes, 18- Faisceau pubo-rectal du muscle élévateur de l'anus, 19- Plexus veineux hémorroïdal, 20- Terminaison du faisceau pubo-rectal, 21- Sphincter interne, 22- Partie profonde, 23- Partie superficielle, 24- Centre fibreux du périnée. 25- Partie sous-cutanée, 26- Marge anale, 27- Zone cutanée, 28- Zone cutanée lisse, 29- Sphincter externe de l'anus, 30- Ligament ano-coccygien, 31- Coccyx.

Fig. 271 – Constitution de l'appareil sphinctérien de l'anus

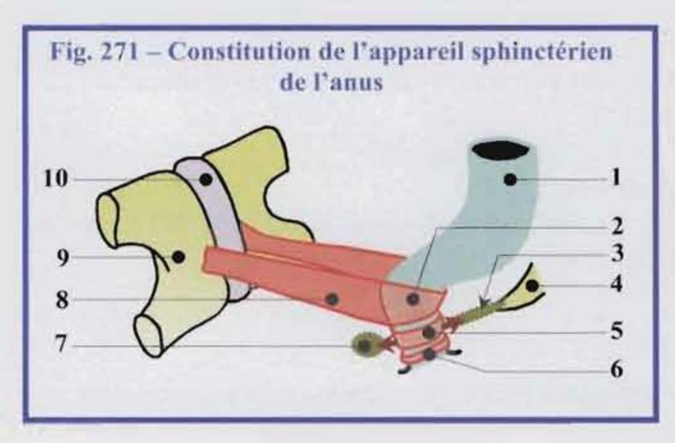


Fig. 272 – Structure du rectum et appareil sphinctérien de l'anus (coupe sagittale).

GROS INTESTIN

B- Le rectum
Vaisseaux et nerfs
1. Les artères

L'irrigation du rectum est assurée par **les artères rectales** et **l'artère sacrale médiane.**

a) Les artères rectales (artères hémorroïdales*)

Elles sont au nombre de trois, paires, avec une origine différente.

- **Les artères rectales supérieures (ou crâniales) (16, 25)**

Elles naissent de la portion terminale de **l'artère mésentérique inférieure**, au niveau du segment initial du rectum pelvien ; l'une droite et postérieure, l'autre gauche et antérieure.

Elles se distribuent à la moitié supérieure du rectum pelvien.

- **Les artères rectales moyennes (15, 24)**

Elles naissent de chaque côté de **l'artère hypogastrique** (artère iliaque interne), puis elles se dirigent en bas et transversalement, traversant l'espace pelvi-rectal supérieur jusqu'aux faces latérales de la partie inférieure du rectum pelvien où elles se terminent.

Elles se distribuent au cap du rectum par des rameaux rectaux, et s'anastomosent avec les artères rectales supérieures et inférieures.

- **Les artères rectales inférieures (ou caudales) (13, 23)**

Elles naissent de chaque côté de **l'artère pudendale interne** (artère honteuse interne*) dans le canal pudendal (canal d'Alcook*), puis elles se portent en dedans, traversant la fosse ischio-rectale pour se terminer sur la paroi du canal anal.

Elles se distribuent par leurs rameaux au sphincter externe de l'anus et à la paroi du canal anal.

Elles se ramifient dans la sous-muqueuse et s'anastomosent avec l'artère rectale moyenne.

b) L'artère sacrale médiane (artère sacrée moyenne*) (14, 26)

Elle naît de **la terminaison de l'aorte abdominale** entre les artères iliaques communes, puis elle descend verticalement en arrière du rectum pour se terminer à la face postérieure du canal anal.

Elle se distribue par quelques rameaux à la face postérieure du rectum pelvien et du canal anal.

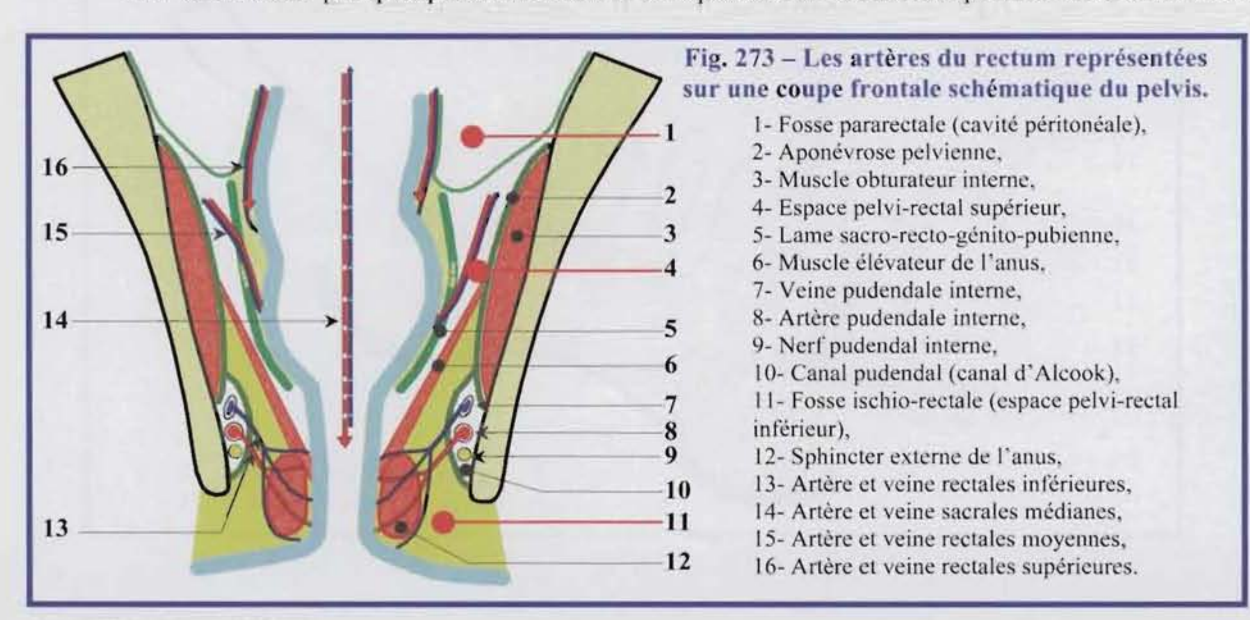


Fig. 273 – Les artères du rectum représentées sur une coupe frontale schématique du pelvis.

1- Fosse pararectale (cavité péritonéale),
2- Aponévrose pelvienne,
3- Muscle obturateur interne,
4- Espace pelvi-rectal supérieur,
5- Lame sacro-recto-génito-pubienne,
6- Muscle élévateur de l'anus,
7- Veine pudendale interne,
8- Artère pudendale interne,
9- Nerf pudendal interne,
10- Canal pudendal (canal d'Alcook),
11- Fosse ischio-rectale (espace pelvi-rectal inférieur),
12- Sphincter externe de l'anus,
13- Artère et veine rectales inférieures,
14- Artère et veine sacrales médianes,
15- Artère et veine rectales moyennes,
16- Artère et veine rectales supérieures.

(*) Ancienne appellation

GROS INTESTIN

Artères du rectum

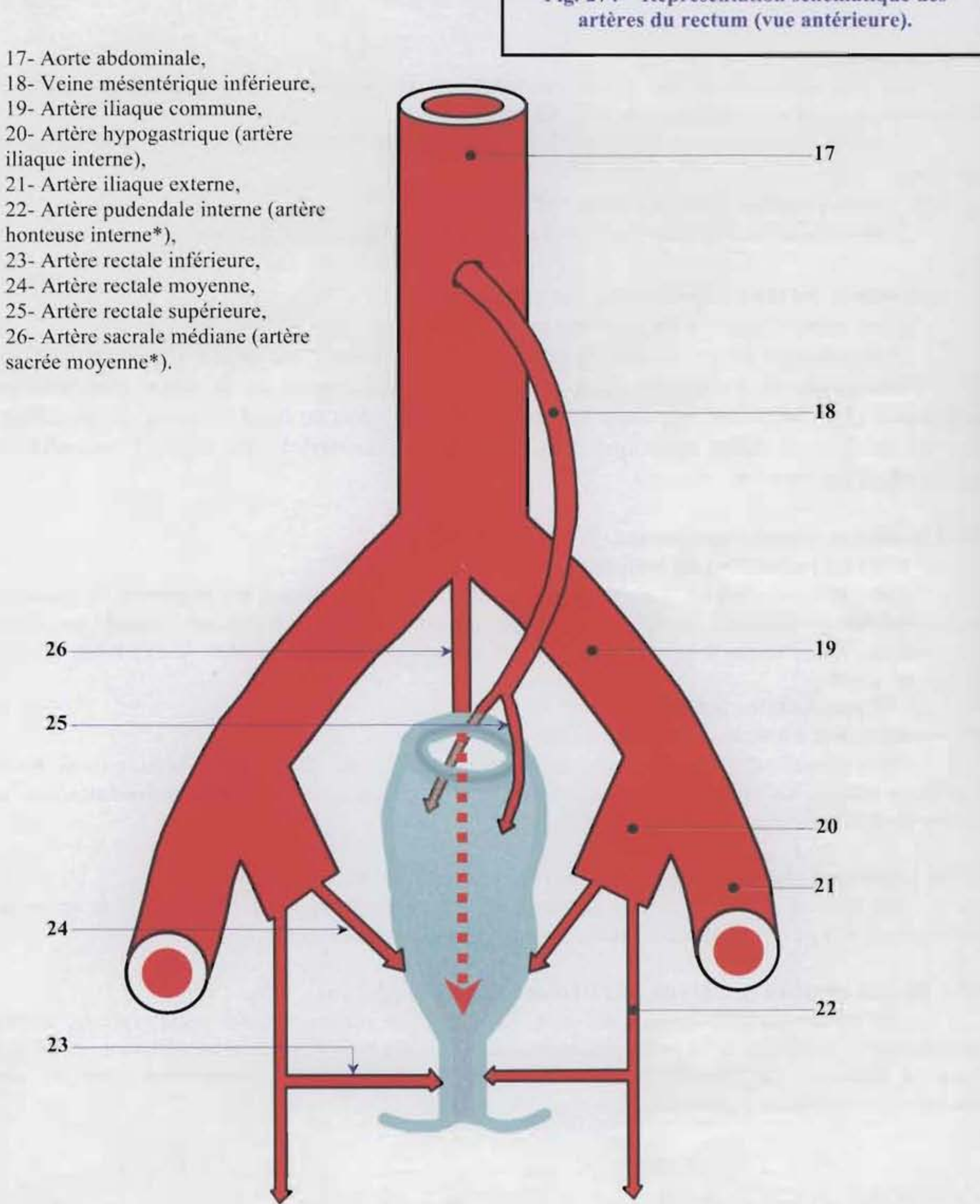


Fig. 274 – Représentation schématique des artères du rectum (vue antérieure).

17- Aorte abdominale,
18- Veine mésentérique inférieure,
19- Artère iliaque commune,
20- Artère hypogastrique (artère iliaque interne),
21- Artère iliaque externe,
22- Artère pudendale interne (artère honteuse interne*),
23- Artère rectale inférieure,
24- Artère rectale moyenne,
25- Artère rectale supérieure,
26- Artère sacrale médiane (artère sacrée moyenne*).

GROS INTESTIN

B- Le rectum
Vaisseaux et nerfs

2. Les veines

Le drainage veineux du rectum est tributaire **des systèmes cave inférieur et porte**. La disposition des veines est analogue à celle des artères.

Comme les artères, on distingue les veines rectales (hémorroïdales*) et la veine sacrale médiane.

a) Les veines rectales (veines hémorroïdales*)

Elles sont au nombre de trois, paires, avec une terminaison différente.

- **Les veines rectales supérieures (ou crâniales) (8)**

Elles sont tributaires **du système porte.**

Elles naissent au niveau du segment initial du rectum, l'une droite, l'autre gauche, puis elles s'anastomosent entre elles pour former le tronc d'origine de la **veine mésentérique inférieure (1).** Celle-ci monte dans le méso-sigmoïde jusqu'au bord inférieur du pancréas et se termine dans la veine splénique (12). Le long de son trajet, elle reçoit l'ensemble des veines du côlon gauche.

- **Les veines rectales moyennes (7)**

Elles sont tributaires **du système cave inférieur**.

Elles naissent du plexus veineux de la paroi rectale, au niveau de la portion inférieure du rectum pelvien et du canal anal. Elles se portent ensuite en dehors, traversant l'espace pelvi-rectal supérieur jusqu'aux veines hypogastriques (veines iliaques internes) (3) où elles se terminent.

- **Les veines rectales inférieures (6)**

Elles sont tributaires **du système cave inférieur**.

Elles naissent du plexus veineux de la paroi rectale, prés de la marge anale, puis se portent ensuite en dehors, traversant la fosse ischio-rectale et se jettent dans **les veines pudendales internes** (veines honteuses internes*) (5).

b) La veine sacrale médiane (veine sacrée moyenne*) (9)

Elle naît en arrière du rectum et monte verticalement jusqu'à la bifurcation de la veine cave inférieure où elle se termine dans **la veine iliaque commune gauche** (2).

• Le plexus veineux rectal (plexus hémorroïdal*) (Fig. 276)

Les veines rectales contribuent à la formation du plexus veineux rectal (plexus veineux hémorroïdal*) au niveau de la sous-muqueuse. Ce plexus est bien développé au niveau du canal anal. Ainsi se réalisent par l'intermédiaire de ce plexus les anastomoses porto-caves entre les deux systèmes : cave inférieur et porte.

(*) Ancienne appellation

GROS INTESTIN

Veines du rectum

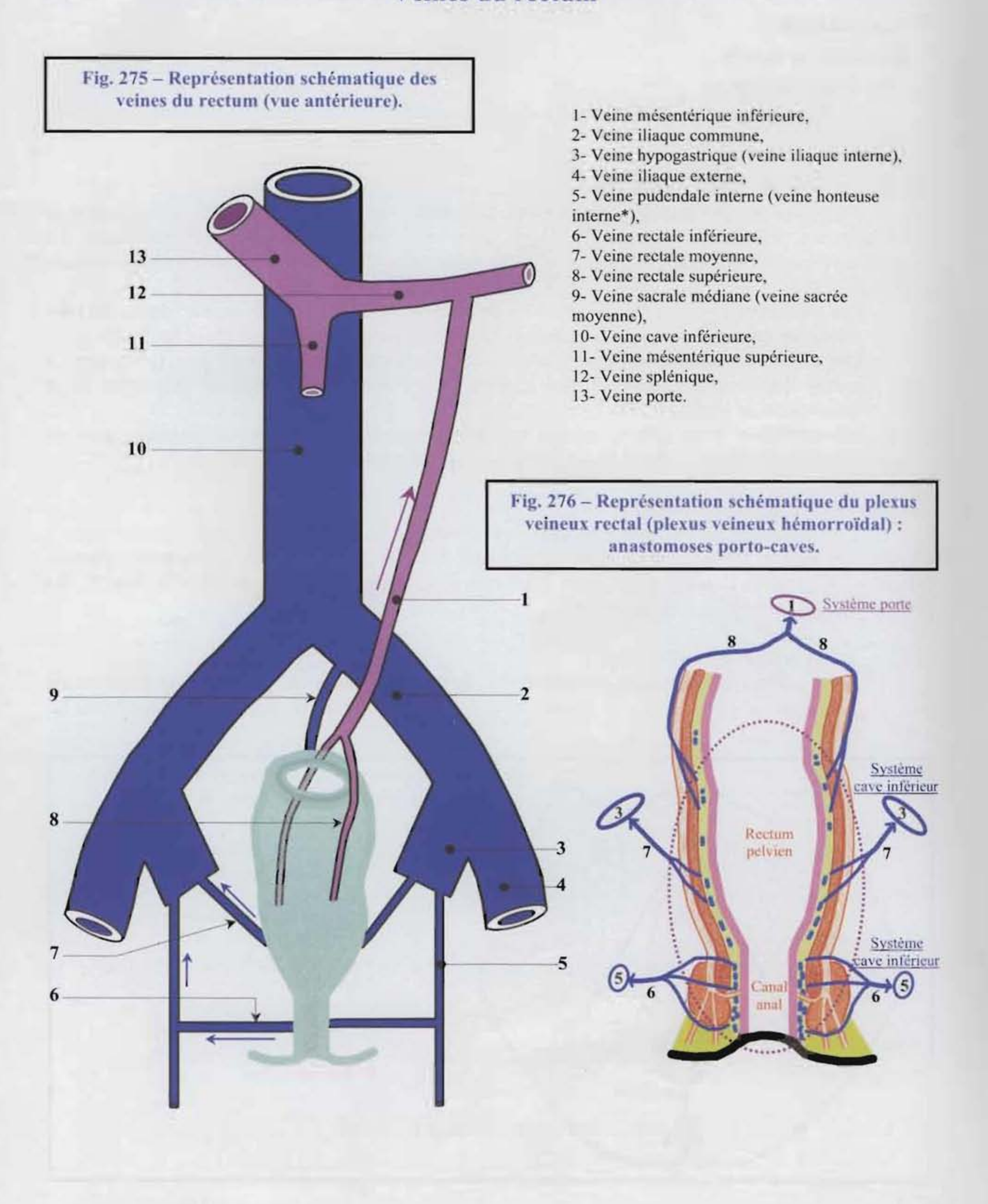


Fig. 275 – Représentation schématique des veines du rectum (vue antérieure).

Fig. 276 – Représentation schématique du plexus veineux rectal (plexus veineux hémorroïdal) : anastomoses porto-caves.

GROS INTESTIN

B- Le rectum
Vaisseaux et nerfs
3. Les lymphatiques

Le drainage lymphatique du rectum est assuré par trois courants lymphatiques : supérieur, moyen et inférieur.

a) Courant lymphatique supérieur

Il est constitué de **vaisseaux lymphatiques rectaux supérieurs** (18, 19, 20) qui naissent de la paroi du rectum pelvien et de la partie initiale du canal anal (zones des colonnes et cutanée lisse) ; ils se portent vers le haut, suivant le trajet de l'artère mésentérique inférieure, formant trois groupes de vaisseaux :

- **Les vaisseaux courts (18)**, les plus nombreux, rejoignent **le lymphonœud de la fourche mésentérique** ou lymphonœud principal du rectum (ganglion de Mondor*) (13).
- **Les vaisseaux moyens (19)** se rendent aux lymphonœuds du promontoire (12) (entre les artères iliaques communes) et aux lymphonœuds de la chaîne mésentérique (prés de la terminaison de l'artère) (11).
- **Les vaisseaux longs (20)** se rendent aux lymphonœuds de la chaîne mésentérique (prés de l'origine de l'artère) (10), puis aux lymphonœuds latéro-aortiques (9).

b) Courant lymphatique moyen

Il est constitué de **vaisseaux lymphatiques rectaux moyens (19)** qui naissent de la partie inférieure du rectum pelvien et de la zone des colonnes du canal anal. Ils suivent le trajet des vaisseaux rectaux moyens, dans l'espace pelvi-rectal supérieur, et rejoignent le lymphonœud de la fourche des iliaques (lymphonœud hypogastrique) (14).

c) Courant lymphatique inférieur

Il est constitué de **vaisseaux lymphatiques rectaux inférieurs** (3, 16) qui naissent de la zone cutanée du canal anal et rejoignent le groupe médial des **lymphonœuds inguinaux superficiels (2, 15)**.

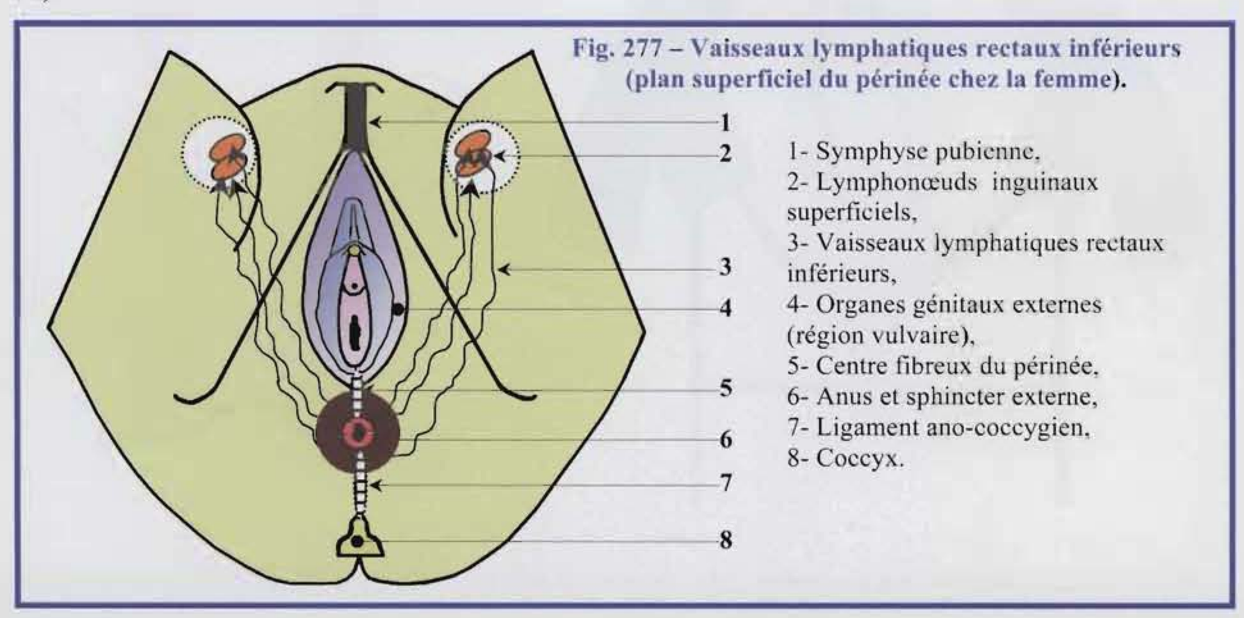


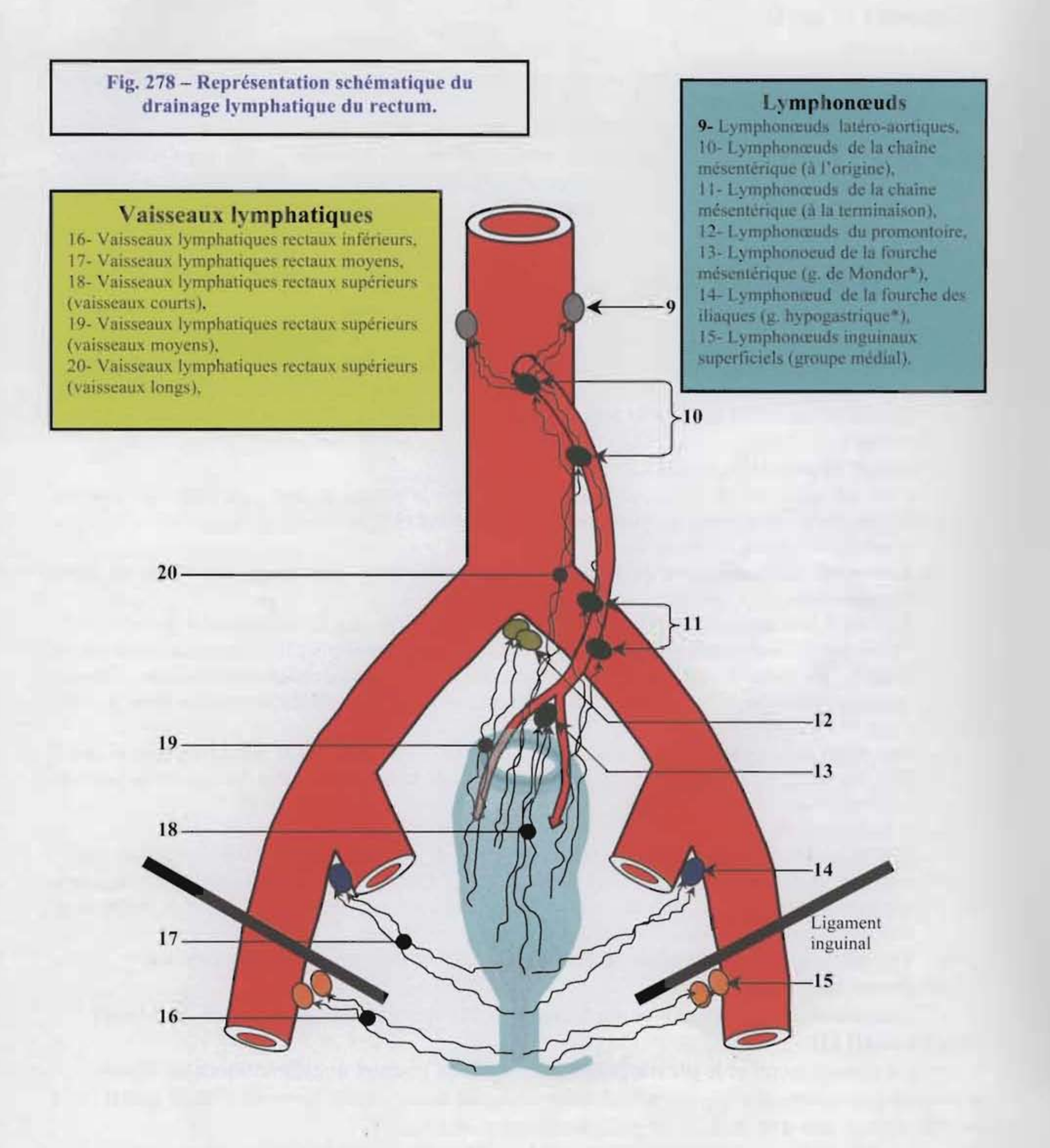
Fig. 277 – Vaisseaux lymphatiques rectaux inférieurs (plan superficiel du périnée chez la femme).

1- Symphyse pubienne,
2- Lymphonœuds inguinaux superficiels,
3- Vaisseaux lymphatiques rectaux inférieurs,
4- Organes génitaux externes (région vulvaire),
5- Centre fibreux du périnée,
6- Anus et sphincter externe,
7- Ligament ano-coccygien,
8- Coccyx.

(*) Ancienne appellation

GROS INTESTIN

Lymphatiques du rectum



GROS INTESTIN

B- Le rectum

Vaisseaux et nerfs

4. Les nerfs

L'innervation du rectum est complexe. Elle est à la fois végétative (sympathique et parasympathique) et somatique.

Elle contrôle en permanence l'action des sphincters anaux constitués de fibres musculaires lisses (commande involontaire) et musculaires striées (commande volontaire), mais aussi elle véhicule la sensibilité de la muqueuse riche en récepteurs capables de différenciation entre selle et gaz.

Cette innervation provient de trois sources :

- **le plexus inter-mésentérique,**
- **le plexus hypogastrique,**
- **les plexus sacral et pudendal.**

a) Le plexus inter-mésentérique (41)

Il a sous sa dépendance l'innervation végétative. C'est un ensemble de fibres végétatives entre les plexus mésentérique supérieur et inférieur. Il est situé en avant de l'aorte abdominale, intercalé entre le plexus cœliaque (en haut), et le plexus hypogastrique (en bas). Il donne des rameaux au plexus hypogastrique.

b) Le plexus hypogastrique (31)

C'est un ensemble de fibres végétatives situé dans le pelvis, de part et d'autre des viscères pelviens. Il est annexé aux lames sacro-recto-génito-pubiennes (32).

➢ Il reçoit les afférences suivantes :

- **Les nerfs splanchniques pelviens** (26) qui proviennent des ganglions sacrés du tronc sympathique.
- **Les nerfs pré-sacrés (23, 24)**, au nombre de deux, droit et gauche, proviennent des afférences du plexus inter-mésentérique et des nerfs splanchniques pelviens ; ils cheminent en avant du sacrum et forment les nerfs hypogastriques (28) ; ces derniers deviennent plexus hypogastriques en s'élargissant sous forme d'une lame quadrilatère comprise dans la lame sacro-recto-génito-pubienne (31).
- **Les nerfs érecteurs (29)** ont leur origine dans le centre médullaire parasympathique (S2 à S4). Ils émergent du plexus pudendal sous forme de trois rameaux qui rejoignent la lame du plexus hypogastrique.

➢ Il donne les efférences suivantes :

- **Les rameaux efférents** (33) destinés aux viscères pelviens (rectum, vessie, utérus, vagin, prostate, vésicule séminale et conduit déférent). Les filets nerveux destinés au rectum abordent les parties latérales de l'organe, suivant le trajet des artères rectales moyennes et inférieures. Ces filets se terminent dans les différentes couches du rectum.
- **Les nerfs caverneux du pénis ou du clitoris** (32) sont destinés aux corps caverneux.

c) Les plexus sacral et pudendal

Ils assurent **l'innervation somatique du sphincter externe par le nerf anal (nerf hémorroïdal) (3).**

Le plexus sacral et le plexus pudendal sont deux réseaux anastomotiques de fibres nerveuses provenant des centres médullaires allant du tronc lombo-sacré au 3e nerf spinal (S3) pour le plexus sacral et de S2 à S4 pour le plexus pudendal.

Des 3e et 4e racines de ces plexus naît **le nerf anal (ou nerf hémorroïdal*)** (3). Il traverse la fosse ischio-rectale pour se terminer dans le **sphincter externe de l'anus (5).**

(*) Ancienne appellation

GROS INTESTIN

Nerfs du rectum

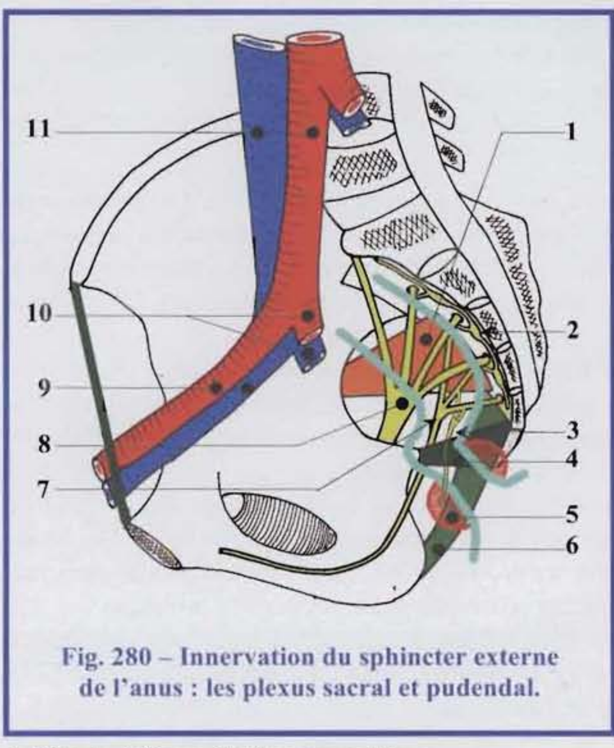


Fig. 280 – Innervation du sphincter externe de l'anus : les plexus sacral et pudendal.

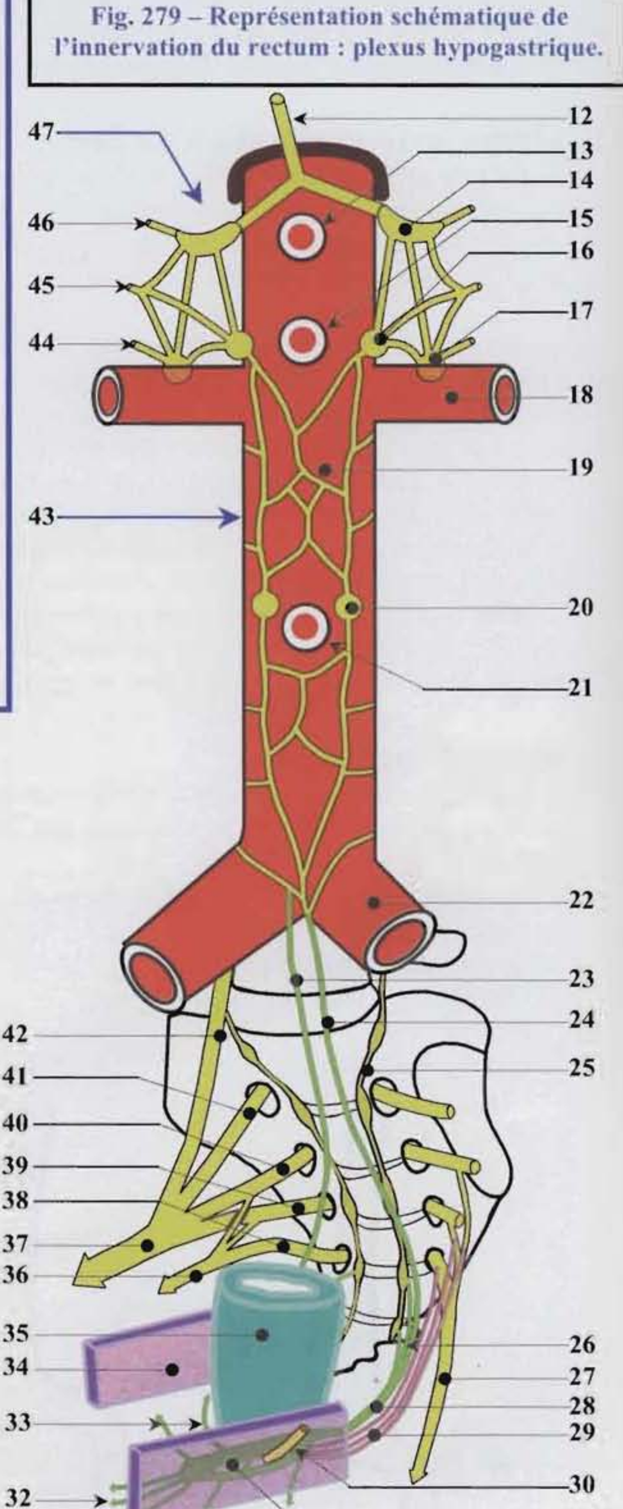


Fig. 279 – Représentation schématique de l'innervation du rectum : plexus hypogastrique.

1- Muscle piriforme, 2- Tronc sympathique, 3- Nerf anal (nerf hémorroïdal*), 4- Ligament sacro-épineux (petit ligament sacro-sciatique*), 5- Sphincter externe de l'anus, 6- Ligament sacro-tubéral (grand ligament scaro-sciatique*), 7- Plexus pudendal et nerf pudendal interne (plexus honteux et nerf honteux interne), 8- Plexus sacral et nerf sciatique, 9- Artère et veine iliaques externes, 10- Artère et veine hypogastriques, 11- Artère et veine iliaques communes, 12- Nerf vague dorsal, 13- Tronc cœliaque, 14- Ganglion cœliaque (g. semi-lunaire*), 15- Artère mésentérique supérieure, 16- Ganglion aortico-mésentérique, 17- Ganglion aortico-rénal, 18- Artère rénale gauche, 19- Aorte abdominale, 20- Ganglion mésentérique, 21- Artère mésentérique supérieure, 22- Artère iliaque commune, 23 et 24- Nerfs pré-sacrés, 25- Tronc sympathique sacré, 26- Nerfs splanchniques pelviens, 27- Nerf pudendal interne (nerf honteux interne*), 28- Nerf hypogastrique, 29- Nerfs érecteurs, 30- Uretère gauche, 31- Plexus hypogastrique, 32- Nerfs caverneux, 33- Rameaux efférents destinés aux viscères pelviens, 34- Lame sacro-recto-génito-pubienne, 35- Rectum, 36- Plexus pudendal et nerf pudendal, 37- Nerf sciatique et plexus sacral, 38- 4e racine sacrale, 39- 3e racine sacrale, 40- 2e racine sacrale, 41- 1ère racine sacrale, 42- Tronc lombo-sacral. 43- Plexus inter-mésentérique, 44- Nerf splanchnique accessoire, 45- Nerf petit splanchnique, 46- Nerf grand splanchnique, 47- Plexus cœliaque.

FOIE ET VOIES BILIAIRES

A- Le foie

Le foie est un organe glandulaire, la plus volumineuse glande digestive de l'organisme. Il participe à l'activité métabolique des glucides, des lipides et des protides. Il sécrète la bile qui joue un rôle dans la digestion des graisses. Il reçoit le sang du tube digestif par la veine porte.

Développement et situation du foie

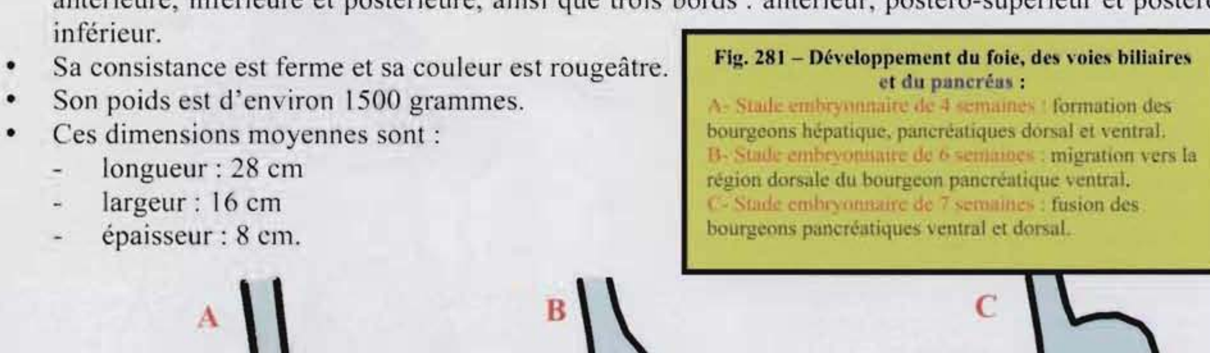
Le foie et les voies biliaires se développent à partir de la partie ventrale de **l'entoblaste** du future duodénum au environ de la 3e semaine sous forme d'un bourgeon appelé **diverticule hépatique (5).** Les Cellules de ce diverticule vont proliférer dans le **septum transversum (lame mésoblastique),** puis dans le **mésogastre ventral (ou antérieur)** jusqu'à ce que le foie atteigne ses dimensions normales.

Le segment qui unit le diverticule hépatique au duodénum se rétrécit et devient **un conduit biliaire extra-hépatique** (4) ; c'est la future voie biliaire principale (canaux hépatiques et canal hépato-cholédoque). De ce segment va se développer une prolifération qui formera le bourgeon qui donnera naissance à la voie biliaire accessoire (vésicule biliaire et canal cystique).

Dans le mésogastre ventral (12), le foie est entouré par les deux feuillets du péritoine viscéral. Il est relié en avant à la paroi abdominale antérieure par le ligament suspenseur du foie (14), et en arrière à l'estomac par le petit omentum (épiploon gastro-hépatique*) (15). Son développement considérable l'entraine vers la droite et en arrière jusqu'au voisinage de la veine cave inférieure.

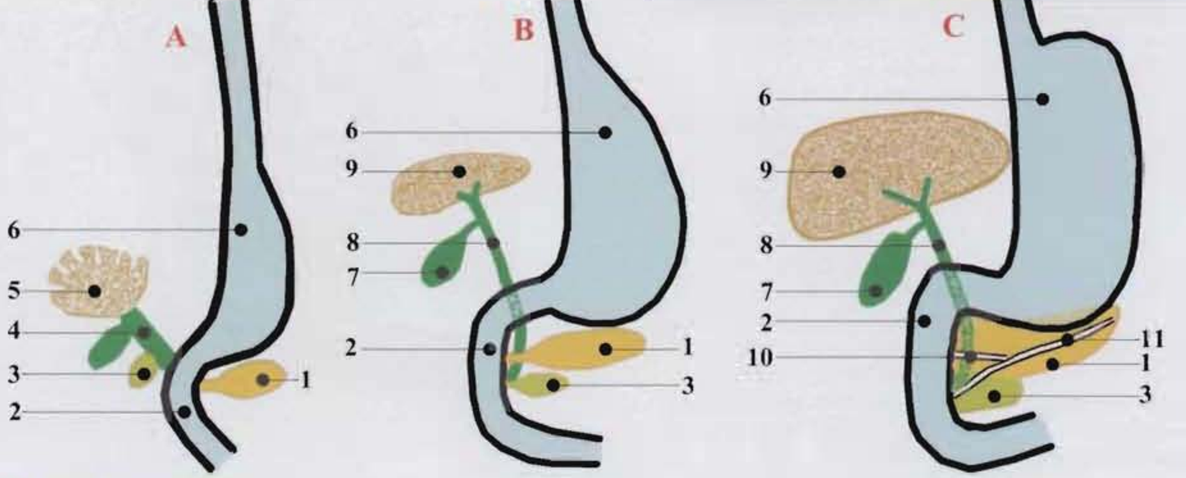
A la fin du développement, le foie est situé dans l'hypochondre droit (loge sous-phrénique droite) (30) ; son extrémité gauche se prolonge jusqu'à l'épigastre (26) et l'hypochondre gauche (25). A ce niveau, il est situé en avant de la face antérieure de l'estomac.

Forme est dimensions



- Le foie a la forme d'un segment d'ovoïde avec une grosse extrémité droite. Il présente trois faces : antérieure, inférieure et postérieure, ainsi que trois bords : antérieur, postéro-supérieur et postéro-inférieur.
- Sa consistance est ferme et sa couleur est rougeâtre.
- Son poids est d'environ 1500 grammes.
- Ces dimensions moyennes sont :
  - longueur : 28 cm
  - largeur : 16 cm
  - épaisseur : 8 cm.

Fig. 281 – Développement du foie, des voies biliaires et du pancréas :
A- Stade embryonnaire de 4 semaines : formation des bourgeons hépatique, pancréatiques dorsal et ventral.
B- Stade embryonnaire de 6 semaines : migration vers la région dorsale du bourgeon pancréatique ventral.
C- Stade embryonnaire de 7 semaines : fusion des bourgeons pancréatiques ventral et dorsal.

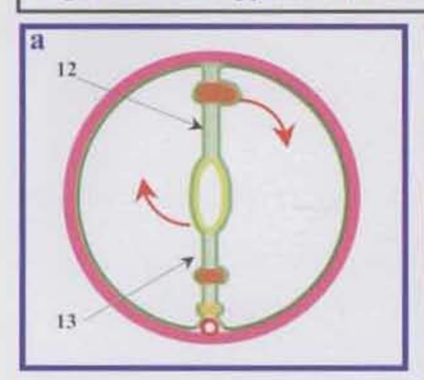


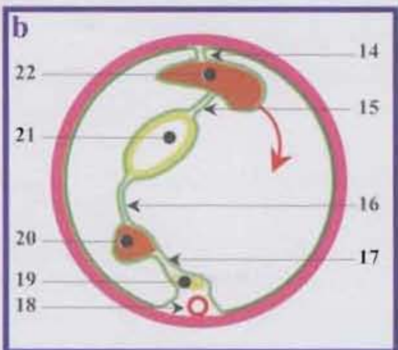
(*) Ancienne appellation

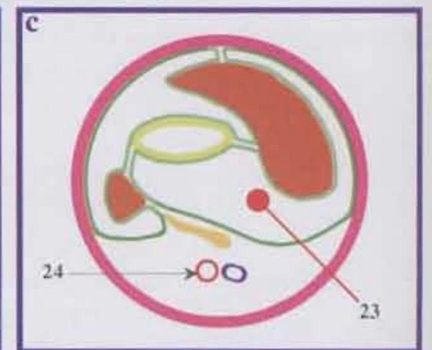
FOIE ET VOIES BILIAIRES

Foie

Fig. 282 – Développement et situation du foie dans le mésogastre ventral (a, b, c)







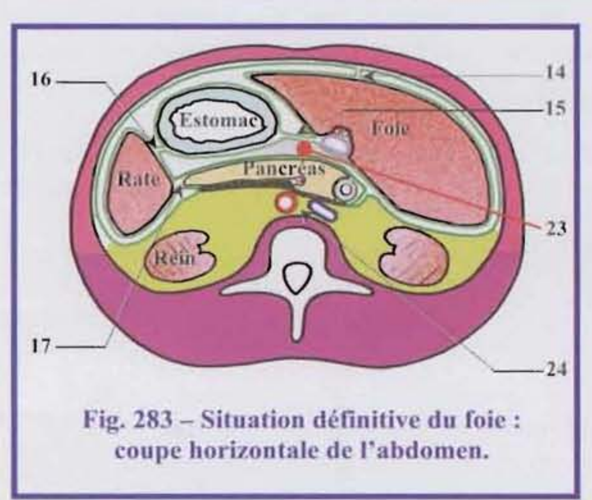


Fig. 283 – Situation définitive du foie : coupe horizontale de l'abdomen.

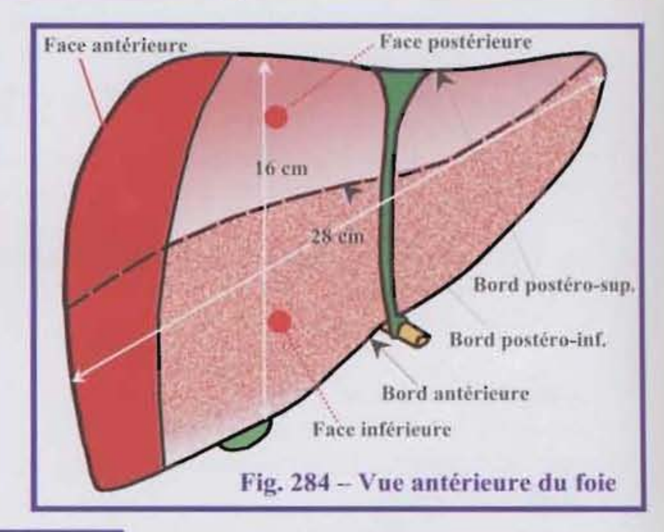


Fig. 284 – Vue antérieure du foie

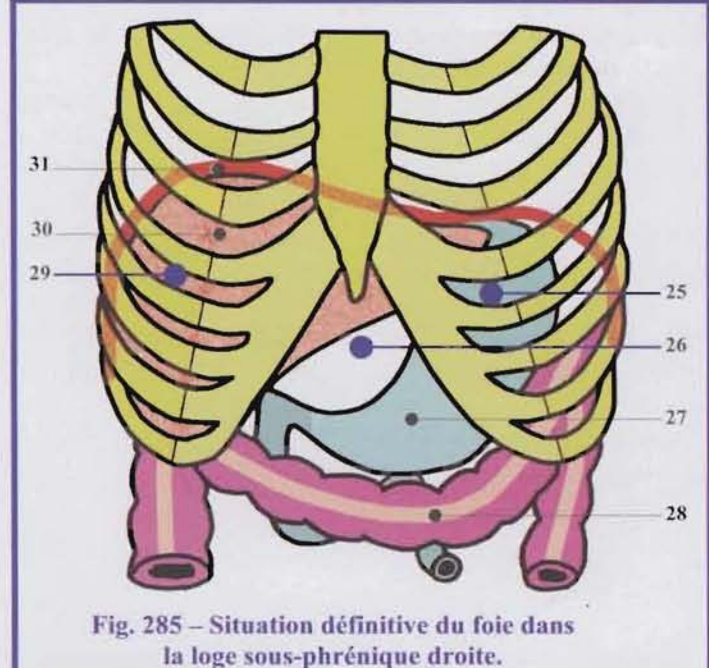


Fig. 285 – Situation définitive du foie dans la loge sous-phrénique droite.

1- Bourgeon pancréatique dorsal,
2- Duodénum,
3- Bourgeon pancréatique ventral,
4- Ebauche biliaire,
5- Diverticule hépatique, 6- Estomac,
7- Voie biliaire accessoire (vésicule biliaire),
8- Voie biliaire principale (canal cholédoque),
9- Foie, 10- Canal pancréatique accessoire (Santorini*), 11- Canal pancréatique principal (Wirsung*), 12- Mésogastre ventral,
13- Mésogastre dorsal,
14- Ligament suspenseur du foie,
15- Petit omentum (épiploon gastro-hépatique),
16- Omentum (épiploon) gastro-splénique,
17- Omentum (épiploon) pancréatico-splénique,
18- Aorte, 19- Pancréas, 20 Rate,
21- Estomac, 22- Foie, 23- Bourse omentale (arrière cavité des épiploons*),
24- Aorte et veine cave inférieure,
25- Hypochondre gauche (loge sous-phrénique gauche), 26- Epigastre, 27- Estomac,
28- Côlon transverse, 29- Hypochondre droit (loge sous-phrénique droite),
30- Foie, 31- Diaphragme.

FOIE ET VOIES BILIAIRES

A- Le foie

Configuration des différentes faces

La surface du foie est lisse et présente des dépressions causées par les organes de voisinage.

a) La face antérieure

- Elle est convexe et répond à la coupole phrénique, au thorax et à la région épigastrique de la paroi abdominale.
- Elle est limitée en avant par le bord antérieur (4) et en arrière par le bord postéro-supérieur (7).
- Elle est divisée en deux lobes droit et gauche par le ligament falciforme (2).
  - Le lobe droit est plus volumineux que le lobe gauche.
  - Le ligament falciforme (ou ligament suspenseur du foie) est issu de la réflexion du péritoine viscéral hépatique antérieur sur le péritoine pariétal. Son bord adhérent s'attache à la paroi abdominale antérieure, son bord libre (inférieur) renferme le ligament rond (reliquat fibreux de la veine ombilicale) (3) qui relie la face inférieure du foie à l'ombilic.
- Sur le bord postéro-supérieur on remarque, en arrière, l'émergence de la veine cave inférieure (8) et l'écartement droit et gauche du ligament falciforme, devenant sur la face postérieure, ligament coronaire (12, 14, 28).
- Sur le bord antérieur émerge le ligament rond (3) à la limite des lobes droit et gauche, et en dehors on remarque le fond de la vésicule biliaire (5).

b) La face postérieure

- Elle est verticale et répond en arrière à la veine cave inférieure et la colonne vertébrale.
- Elle est limitée en haut par le bord postéro-supérieur (9) et en bas par le bord postéro-inférieur (26).
- La veine cave inférieure (10) est collée à la face postérieure et engendre une dépression importante dans le parenchyme hépatique, c'est le sillon (ou gouttière) de la veine cave inférieure. Elle reçoit les veines hépatiques (veines sus-hépatiques*) qui la solidarisent avec le foie.
- Au bord postéro-supérieur, le ligament falciforme descend sur la face postérieure en s'écartant vers les extrémités du foie, il prend le nom de ligament coronaire (12, 14, 28). Ce dernier comprend les ligaments triangulaires droit et gauche (13, 27). Le ligament triangulaire droit est plus large que le gauche.
- L'écartement des feuillets supérieur et inférieur du ligament coronaire laisse la place à une surface dépourvue de péritoine appelée Aréa nuda (11). Cette zone est directement en contact avec le diaphragme.
- A gauche de la veine cave inférieure, se trouve le lobe caudé (24) et le ligament coronaire qui se continue vers le hile du foie par le petit omentum (petit épiploon*). Le lobe caudé est relié au lobe droit par un pont fibreux rétro-cave (31).
- En dehors du lobe caudé et du sillon du ligament veineux se trouve la gouttière (ou empreinte) de l'œsophage qui descend jusqu'à la face inférieure (26).

(*) Ancienne appellation

FOIE ET VOIES BILIAIRES

Foie : Faces antérieure et postérieure

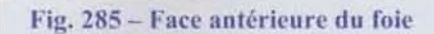
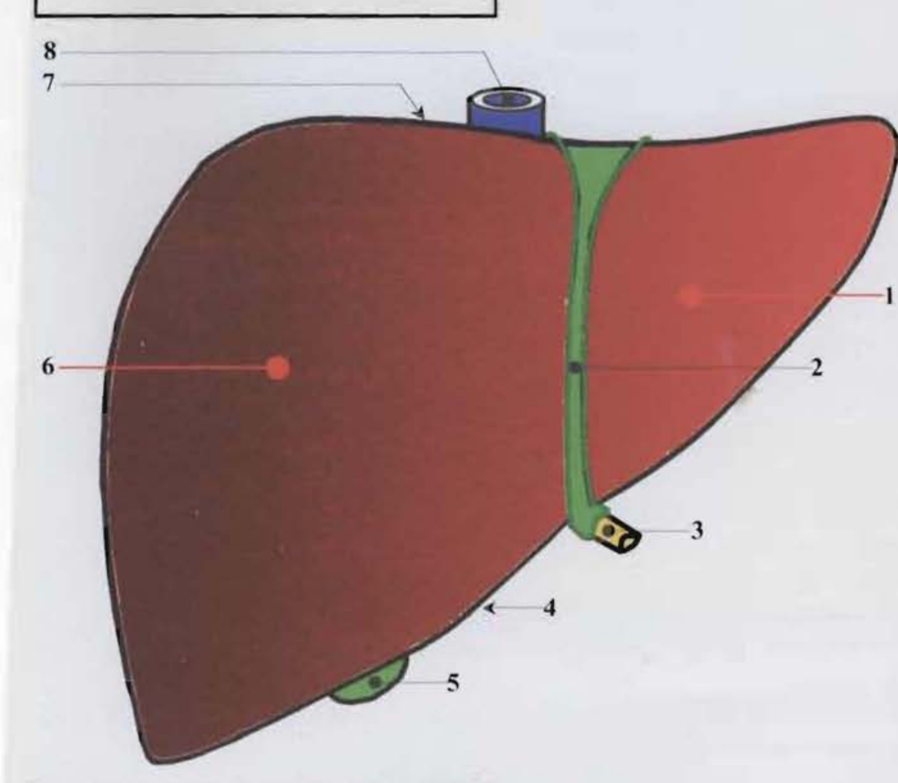
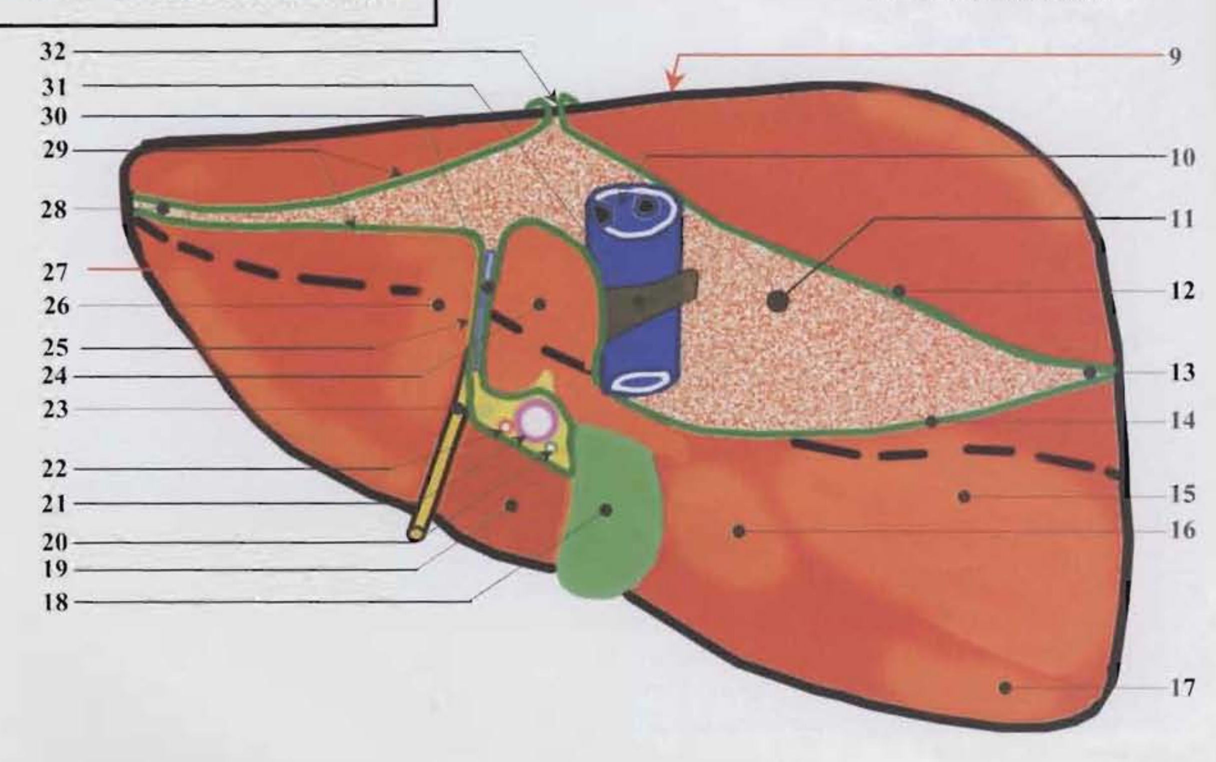


Fig. 285 – Face antérieure du foie



1- Lobe gauche, 2- Ligament falciforme (ligament suspenseur du foie), 3- Ligament rond, 4- Bord antérieur, 5- Vésicule biliaire, 6- Lobe droit, 7- Bord postéro-supérieur, 8- Veine cave inférieure, 9- Bord postéro-supérieur, 10- Veine cave inférieure et abouchement des veines hépatiques, 11- Aréa nuda, 12- Feuillet supérieur du ligament coronaire, 13- Ligament triangulaire droit, 14- Feuillet inférieur du ligament coronaire, 15- Empreinte rénale, 16- Empreinte duodénale, 17- Empreinte colique, 18- Vésicule biliaire, 19- Lobe carré, 20- Conduit cholédoque, 21- Veine porte, 22- Artère hépatique, 23- Sillon ombilical (ou sillon du ligament rond), 24- Lobe caudé, 25- Petit omentum, 26- Gouttière de l'œsophage, 27- Bord postéro-inférieur, 28- Ligament triangulaire gauche, 29- Ligament coronaire, 30- Sillon du ligament veineux (d'Arantius), 31- Pont fibreux rétro-cave, 32- Ligament falciforme.

Fig. 286 – Face postérieure du foie



FOIE ET VOIES BILIAIRES

A- Le foie

Configuration des différentes faces

c) La face inférieure ou face viscérale

- Elle est caractérisée par son orientation en bas et arrière (inféro-postérieure) et par une surface qui n'est pas tout à fait plane, mais présente des dépressions et un hile qui reçoit les éléments du pédicule hépatique (3, 4, 5). Elle repose sur les viscères de la cavité abdominale, d'où son nom de face viscérale du foie.
- Elle est limitée en avant par le bord antérieur (1) et en arrière par le bord postéro-inférieur (14).
- Elle présente à décrire des sillons et des lobes.

1. **Les sillons :** Ils sont au nombre de trois : deux sillons sagittaux ou antéro-postérieurs composés de deux segments antérieur et postérieur et un sillon transverse ou hilaire. La réunion des sillons sagittaux avec le sillon transverse constitue un **H** qui va délimiter les lobes de la face viscérale.

➢ **Le sillon sagittal droit (A, 22, 13)**

Il est plus large que le sillon sagittal gauche.

- Son segment antérieur comprend **la vésicule biliaire** enchâssée dans la fossette cystique (ou lit vésiculaire) (22).
- Dans son segment postérieur se trouve **la veine cave inférieure**, très en arrière dans un sillon profond (sillon de la veine cave inférieure) (13) ; elle appartient beaucoup plus à la face postérieure qu'à la face inférieure. Elle est séparée, prés du hile, de la vésicule biliaire par le prolongement du lobe caudé (processus caudé*) (20).

➢ **Le sillon sagittal gauche (B, 2, 12)**

Il est plus étroit que le sillon sagittal droit.

Il contient dans son segment antérieur (sillon ombilical) **le ligament rond (2)**, vestige de la veine ombilicale.

- Dans son segment postérieur (sillon du ligament veineux) se trouve **le ligament veineux (12)**, vestige du **ductus vénosus (canal d'Arantius*)**

➢ **Le sillon transverse (C)**

Il reçoit les éléments **du pédicule hépatique** et forme **le hile du foie (8)**. Il est croisé de part et d'autre par les sillons sagittaux.

2. **Les lobes :** On distingue 4 lobes au niveau de la face viscérale du foie, délimités par la situation des sillons.

➢ **Le lobe droit** est situé à droite du sillon sagittal droit.

Il comprend trois empreintes :

- **L'empreinte colique (23)**, située juste en arrière du bord antérieur, est causée par l'angle droit du côlon.
- **L'empreinte rénale (19)**, en arrière de l'empreinte colique, est engendrée par le pôle supérieur du rein droit.
- **L'empreinte duodénale (21)** est située en arrière de l'empreinte colique et en dedans de l'empreinte rénale, prés de la vésicule biliaire.

➢ **Le lobe gauche** est situé à gauche du sillon sagittal gauche.

Il comprend deux empreintes :

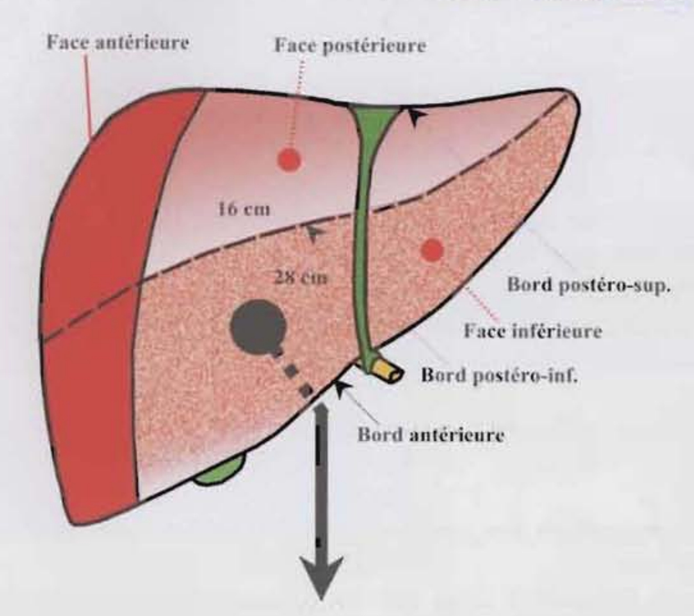
- **L'empreinte gastrique** (6) qui est déterminée par la face antérieure de l'estomac.
- **La gouttière œsophagienne** (11) est causée par le passage de l'œsophage en arrière du foie.

➢ **Le lobe carré** est situé entre la fossette cystique et le sillon du ligament rond. Il est limité en arrière par le sillon transverse et en avant par le bord antérieur.

➢ **Le lobe caudé (lobe de Spiegel*)** est situé entre la gouttière de la veine cave inférieure et le ligament veineux et en arrière du sillon transverse. Il empiète beaucoup sur la face postérieure. Son extrémité inférieure ou hilaire présente deux tubercules : à gauche, le tubercule papillaire (9) et à droite, le tubercule caudé (10) qui émet un prolongement entre la veine cave inférieure et la vésicule biliaire, appelé processus caudé (20).

(*) Ancienne appellation

Foie : Face inférieure



1- Bord antérieur,
2- Sillon ombilical (ou sillon du ligament rond),
3- Conduit cholédoque, 4- Veine porte,
5- Artère hépatique, 6- Empreinte gastrique,
7- Lymphonœud, 8- Hile du foie,
9- Tubercule papillaire,
10- Tubercule caudé,
11- Gouttière œsophagienne,
12- Sillon du ligament veineux (d'Arantius),
13- Sillon de la veine cave inférieure et VCI,
14- Bord postéro-inférieur,
15- Aréa nuda,
16- Ligament coronaire (feuillet inférieur),
17- Ligament coronaire (feuillet supérieur),
18- Ligament triangulaire droit,
19- Empreinte rénale,
20- Processus caudé,
21- Empreinte duodénale,
22- Fossette de la vésicule biliaire et VB,
23- Empreinte colique

Fig. 287 – Face inférieure ou viscérale du foie

A- Sillon sagittal droit, B- Sillon sagittale Gauche, C- Sillon transverse.

FOIE ET VOIES BILIAIRES

A- Le foie

Moyens de fixité

Le foie est maintenu dans la loge sous-phrénique droite par un ensemble d'éléments qui l'unie au diaphragme, à la paroi abdominale antérieure, à l'estomac et au duodénum. On distingue :

1. La veine porte (8, 38)

Le tronc de la veine porte qui reçoit les veines hépatiques est collé dans sa gouttière à la face postérieure du foie. Il traverse l'orifice diaphragmatique auquel il est fortement adhérant.

2. Le tissu conjonctif de l'aréa nuda (7, 41)

La surface dépourvue de péritoine (aréa nuda) de la face postérieure du foie est directement reliée, en arrière, au diaphragme par du tissu conjonctif dense.

3. Les replis péritonéaux

Les différentes faces du foie sont reliées aux parois et aux organes voisins par des replis péritonéaux.

a) Le ligament falciforme (2, 13, 17)

Le ligament falciforme ou ligament suspenseur du foie relie, en avant, la face antérieure du foie au diaphragme et à la paroi abdominale antérieure.

Son bord inférieur, hépatique, contient le ligament rond, élément fibreux émanant de la veine ombilicale atrophiée.

Son bord supérieur, pariétal, est adhérent au diaphragme et à la paroi abdominale antérieure, il s'étend depuis l'ombilic jusqu'au bord postéro-supérieur du foie ou il devient feuillet supérieur du ligament coronaire.

b) le ligament coronaire (6, 40, 42)

Le ligament coronaire relie, en arrière, la face postérieure du foie au diaphragme. Il est constitué de deux feuillets, l'un supérieur l'autre inférieur. Le supérieur se continue sur le bord postéro-supérieur avec le ligament falciforme, l'inférieur se continue sur le bord postéro-inférieur avec le petit omentum (petit épiploon*).

L'écartement de ces deux feuillets laisse la place à une surface dépourvue de péritoine, l'aréa nuda.

Sur les extrémités du foie, les feuillets supérieur et inférieur se rapprochent l'un de l'autre et forment les **ligaments triangulaires**.

c) le petit omentum (petit épiploon*) (4, 27, 28, 29)

Le petit omentum ou omentum hépato-gastrique (épiploon hépato-gastrique*) relie sous forme d'une lame la face viscérale du foie à la petite courbure de l'estomac, depuis l'œsophage jusqu'au premier duodénum. En effet, les feuillets du péritoine viscéral recouvrant les faces antérieure et postérieure de l'estomac s'unissent au niveau de la petite courbure et forment une cloison qui se fixe au hile du foie.

Le petit omentum présente trois bords et deux faces.

- Le bord hépatique fait suite au ligament coronaire au niveau du sillon veineux (d'Arantius*) et contourne les éléments du hile.
- Le bord gastrique s'étend du bord latéral droit de l'œsophage au premier duodénum. Il constitue à ce niveau le ligament hépato-duodénal.
- Le bord libre contient dans l'épaisseur de ces deux feuillets péritonéaux le pédicule hépatique, et représente la limite antérieure du **foramen épiploïque (hiatus de Winslow*).**
- La face antérieure se divise en trois parties :
  - la pars condensa à sa partie crâniale (29) ;
  - la pars flaccida à sa partie moyenne (28) ;
  - la pars vasculosa à sa partie caudale (bord libre) (27).
- La face postérieure représente la limite antérieure du vestibule de la bourse omentale (arrière cavité des épiploons*).

(*) Ancienne appellation

FOIE ET VOIES BILIAIRES

Foie : Moyens de fixité

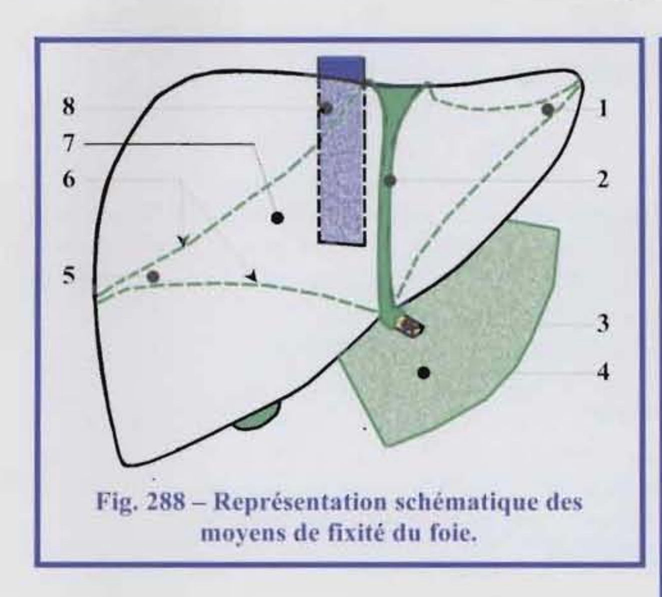


Fig. 288 – Représentation schématique des moyens de fixité du foie.

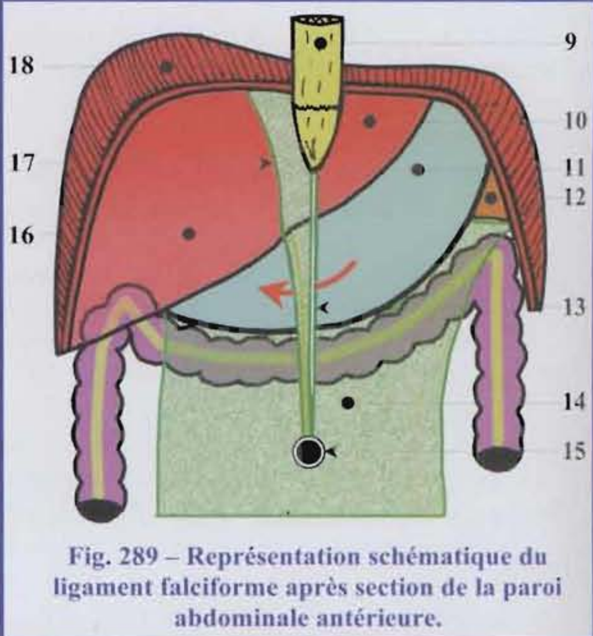
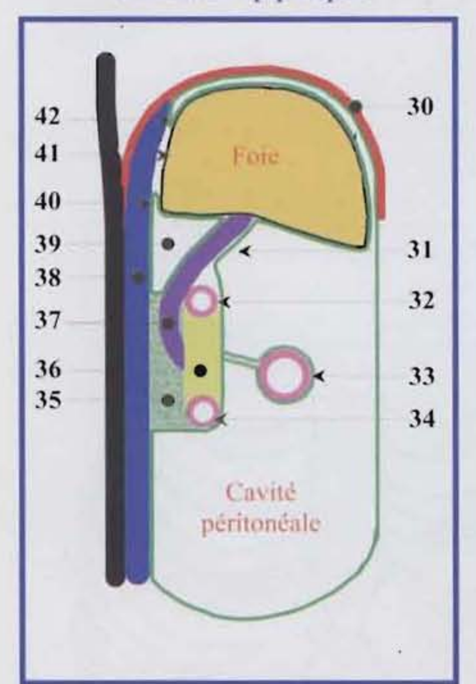


Fig. 289 – Représentation schématique du ligament falciforme après section de la paroi abdominale antérieure.

Fig. 290 – Coupe sagittale passant par le foramen épiploïque.



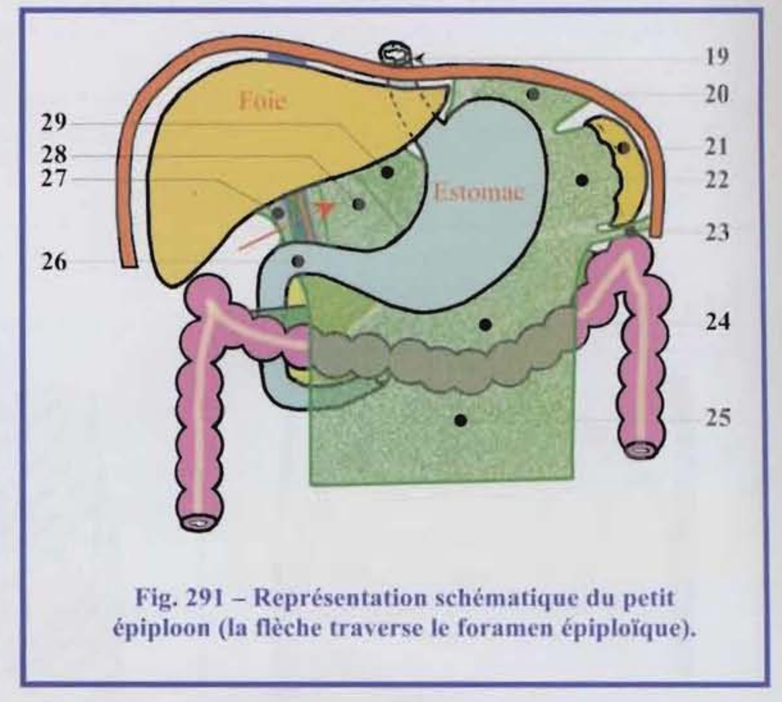


Fig. 291 – Représentation schématique du petit épiploon (la flèche traverse le foramen épiploïque).

1- Lig. triangulaire gauche, 2- Lig. falciforme, 3- Lig. rond, 4- Petit omentum, Lig. triangulaire droit, 6- Lig. coronaire, 7- Aréa nuda, 8- Veine cave inférieure, 9- Sternum, 10- Lobe gauche, 11- Estomac, 12- Rate, 13- Bord pariétal du lig. falciforme, 14- Grand omentum, 15- Ombilic, 16- Lobe droit, 17- Bord hépatique du lig. falciforme, 18- Diaphragme, 19- Œsophage, 20- Lig. gastro-phrénique, 21- Rate, 22- Lig. phrénico-colique gauche (sustentaculum liénis*), 24- Lig. gastro-colique, 25- Grand omentum, 26- Premier duodénum, 27- Pars vasculosa et pédicule hépatique, 28- Pars flaccida, 29- Pars condensa. (27, 28, 29)- Petit omentum, 30, Diaphragme, 31- Bord libre du petit omentum (pars vasculosa) avec la veine porte, 32- Premier duodénum, 33- Côlon transverse et son méso, 34- troisième duodénum, 35- Fascia de Treitz, 36- Tête du pancréas, 37- Veine porte en arrière du pancréas, 38- Veine porte, 39- Foramen épiploïque (hiatus de Winslow*), 40- Lig. coronaire (feuillet inférieur), 41- Aréa nuda, 42- Lig. coronaire (feuillet supérieur).

FOIE ET VOIES BILIAIRES

A- Le foie

Rapports

a) Rapport de la face antérieure

La face antérieure du foie est en rapport avec le diaphragme, la cage thoracique et la paroi abdominale antérieure.

- Presque entièrement dans l'hypochondre droit, la face antérieure répond à droite au diaphragme et la cage thoracique (fig. 293). Elle atteint le 4e espace intercostal droit sur la ligne médio-claviculaire (ou ligne mamelonnaire) (19). Son bord antérieur ne dépasse pas en générale le rebord costal de l'hémi-thorax droit (18).
- La face antérieure correspondante au lobe gauche répond à la région xiphoïdienne (12) et la paroi abdominale antérieure de l'épigastrique (14).

b) Rapport de la face postérieure (fig. 292 et 295)

La face postérieure du foie, par l'aréa nuda, répond en arrière à la paroi lombaire (colonne vertébrale), au diaphragme et à la veine cave inférieure.

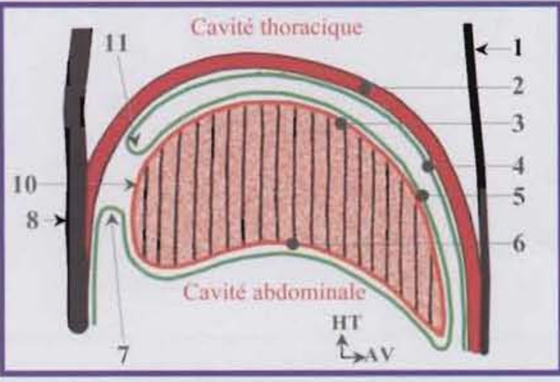
La veine cave inférieure laisse un sillon profond au niveau parenchyme hépatique (47).

c) Rapport de la face inférieure (fig. 293 et 294)

La face inférieure ou viscérale du foie est en rapport avec les organes suivants :

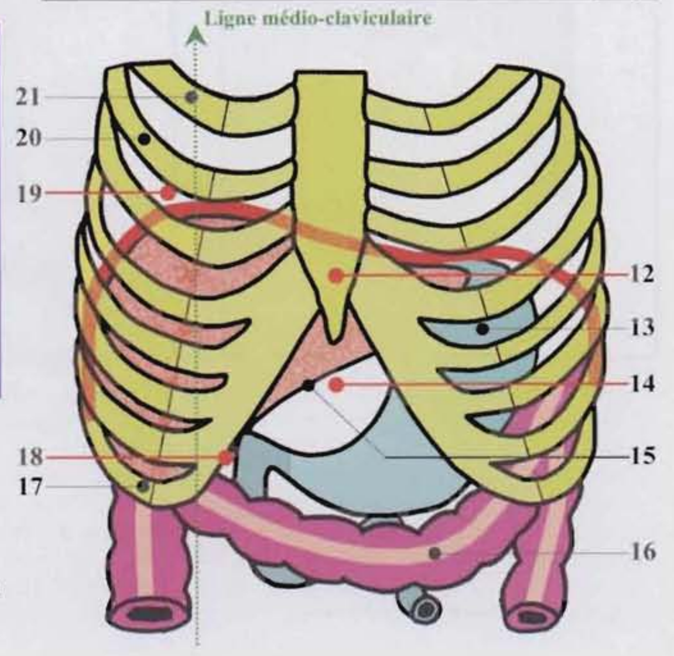
- A droite :
  - L'angle colique droit ou hépatique (27, 39).
  - Le rein droit (partie sus-mésocolique de sa face antérieure) (40).
  - Le duodénum (partie sus-mésocolique de sa 2e portion) (28).
- A gauche :
  - L'estomac (sa face antérieure et la jonction duodéno-pylorique) (24, 29).
  - L'œsophage, très en arrière et à gauche du lobe caudé et du sillon du ligament veineux (22).

Fig. 292 – Coupe sagittale montrant les différentes faces du foie.



1- Paroi thoracique, 2- Diaphragme, Face antérieure, 4- Péritoine pariétal, 5- Péritoine viscéral, 6- Face inférieure, 7- Lig. coronaire (feuillet inférieur), 8- paroi lombaire et colonne vertébrale, 10- Aréa nuda (face postérieure), 11- Lig. coranaire (feuillet supérieur), 12- Xiphoïde, 13- Estomac, 14- Epigastre, 15- Bord antérieur, 16- Côlon transverse, 17- 10e Côte, 18- Rebord costal, 19- 4e espace intercostal, 20- 4e côte, 21- 3e Côte.

Fig. 293 – Rapports de la face antérieure du foie et repères squelettiques.

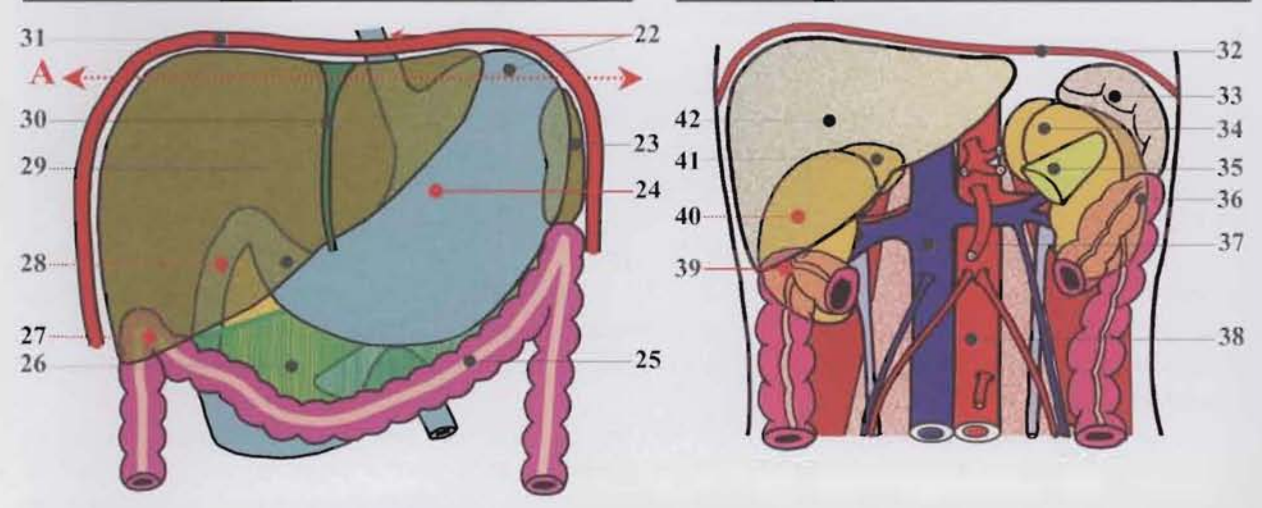


FOIE ET VOIES BILIAIRES

Foie : Rapports

Fig. 293 – Rapports de la face inférieure du foie avec l'estomac, le duodénum et l'angle colique.

Fig. 294 – Rapports de la face inférieure du foie avec le rein droit et l'angle colique.



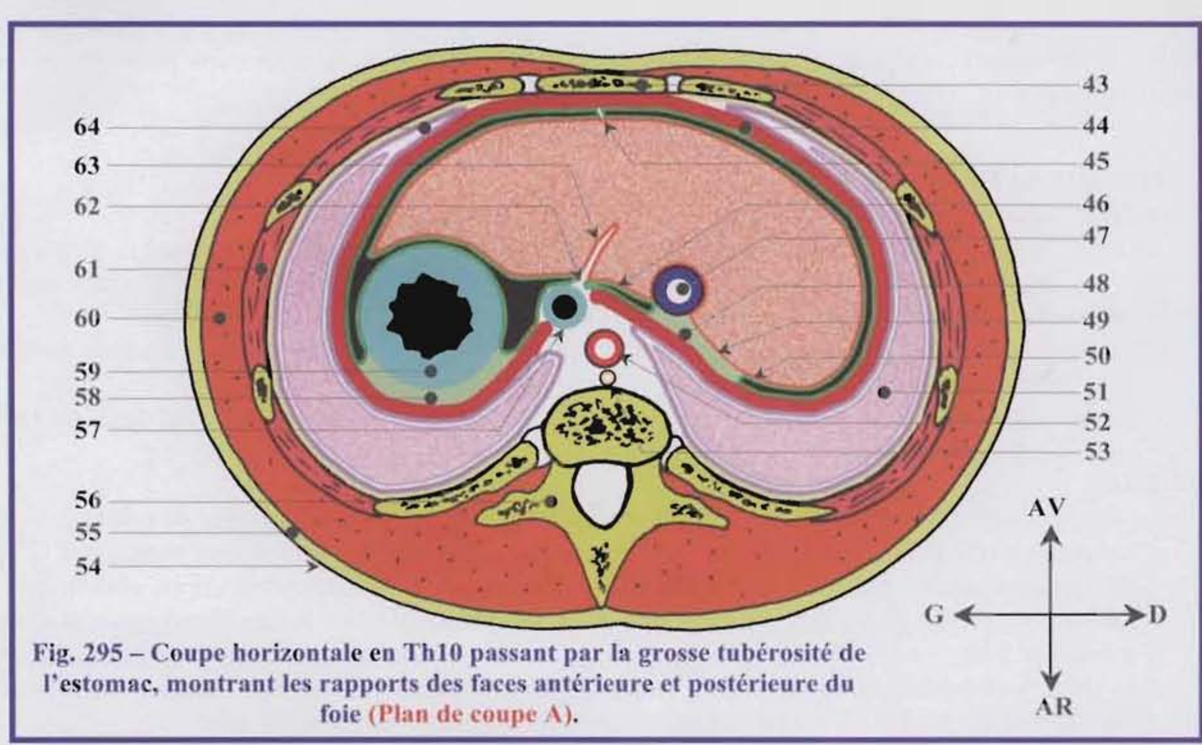


Fig. 295 – Coupe horizontale en Th10 passant par la grosse tubérosité de l'estomac, montrant les rapports des faces antérieure et postérieure du foie (Plan de coupe A).

22- Œsophage et grosse tubérosité, 23- Rate, 24- Estomac, 25- Côlon transverse, 26- Mésocôlon transverse, 27- Angle colique droit, 28- 2ᵉ portion du duodénum, 29- Jonction duodéno-pylorique, 30- Lig. falciforme, 31 et 32- Diaphragme, 33- Rate, 34- Rein, 35- Queue du pancréas, 36- Angle colique gauche, 37- Veine cave inférieure, 38- Aorte abdominale, 39- Angle colique droit, 40- Rein droit, 41- Surrénale, 42- Foie, 43- Sternum, 44- Diaphragme, 45- Lig. falciforme, 46- Récessus hépato-entérique, 47- Veine cave inférieure, 48- Tissu conjonctif de l'aréa nuda, 49- Aréa nuda, 50- Lig. coronaire, 51- Poumon droit, 52- Aorte abdominale, 53- Conduit thoracique, 54- Peau, 55- Tissu sous-cutané, 56- Rachis thoracique (Th 10), 57- Œsophage, 58- Lig. Gastro-phrénique, 59- Estomac, 60- Muscles superficiels et profonds des parois thoraciques, 61- Espace intercostal occupé par les muscles, les vaisseaux et les nerfs intercostaux, 62- Petit omentum (petit épiploon), 63- Sillon du ligament veineux (sillon d'Arantius*), 64- Plèvres pariétales et cavité pleurale.

FOIE ET VOIES BILIAIRES

A- Le foie

Structure

Le foie est constitué par les éléments suivants :

La séreuse péritonéale :

Elle est très adhérente à la surface de la glande qu'elle enveloppe presque en totalité. Les deux feuillets droit et gauche se rapprochent en avant pour former ligament falciforme, ils s'écartent en arrière pour constituer le ligament coronaire et les ligaments triangulaires. Il persiste en arrière une surface non recouverte par le péritoine, l'aréa nuda.

La capsule de Glisson :

C'est la membrane conjonctive propre au foie. Elle enveloppe la glande indépendamment de la séreuse péritonéale. Au niveau du hile, elle entoure les éléments du pédicule hépatique (veine porte, artère hépatique, conduit hépato-cholédoque) et leurs ramifications intra-hépatiques ; elle prend à ce niveau le nom de capsule de Glisson.

Les lobules hépatiques :

Les lobules hépatiques constituent les unités fonctionnelles du foie. Ils sont séparés les uns des autres par les espaces inter-lobulaires (6). On les désigne sous le nom d'espace porte (ou espace de Kiernan*). Ils contiennent des éléments glissoniens (une veine, une artère et un canalicule biliaire) (4).

Chaque lobule regroupe un ensemble de cellules hépatiques (3) disposées de façon concentrique autour de la veine centro-lobulaire (2). Les veines centro-lobulaires se réunissent pour former les veines hépatiques.

Vaisseaux et nerfs

1. Artères

Le foie est irrigué par l'artère hépatique et ses branches. Elle naît du tronc cœliaque et monte sur le flanc gauche de la veine porte jusqu'au hile du foie où elle se divise en deux branches terminales, droite et gauche.

- La branche gauche (11) se ramifie à son tour en dehors du foie en trois rameaux destinés au lobe gauche, au lobe caudé et au lobe carré.
- La branche droite (27) se divise, après avoir donné l'artère cystique (26), en deux ou trois rameaux destinés au lobe droit.

2. Veines

La vascularisation veineuse du foie est très particulière. Elle présente deux sortes de veines :

- **La veine porte (23)** est une veine qui n'a pas la même fonction que les veines classiques. C'est un vaisseau fonctionnel qui apporte au foie le sang veineux des organes digestifs abdominaux. Elle nait en arrière de l'isthme du pancréas de la réunion de la veine mésentérique et de la veine splénique. Elle se porte en haut et à droite jusqu'au hile du foie où elle se termine en se divisant en deux branches droite et gauche. Le sang, après avoir traversé les hépatocytes, rejoint la veine cave inférieure par les veines hépatiques (ou veines sus-hépatiques) (9, 29, 30).
- **Les veines hépatiques (9, 29, 30)** drainent le sang des lobules hépatiques qui converge vers le centre des lobules pour passer dans les veines centro-lobulaires. Ces dernières vont constituer par leur réunion les veines hépatiques. Les veines hépatiques sont au nombre de trois : la veine hépatique droite (30), la veine hépatique moyenne (29) et la veine hépatique gauche (9). Elles se jettent toutes les trois dans la partie crâniale de la veine cave inférieure (7), juste au-dessous du diaphragme. Les veines hépatiques gauche et moyenne se jette par un par un tronc commun (8). Par ailleurs, quelques petites veines hépatiques (dont le nombre est variable) drainent le lobe caudé dans le segment rétro-hépatique de la veine cave inférieure.

(*) Ancienne appellation

FOIE ET VOIES BILIAIRES

Foie : Structure - artères et veines

Fig. 296 – Structure du foie : lobules hépatiques.

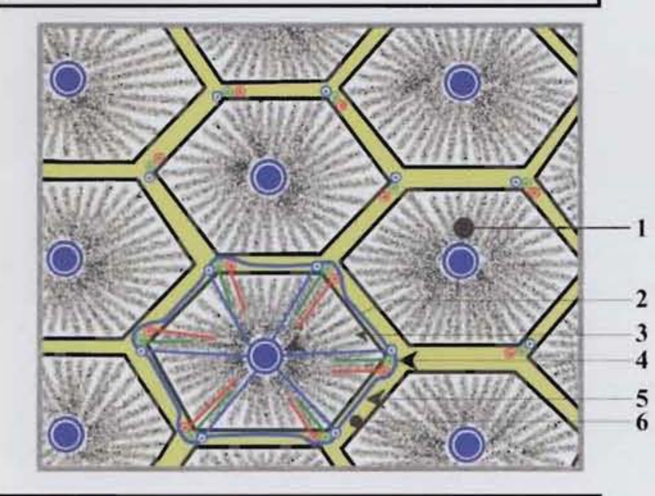


Fig. 297 – Représentation schématique des artères et des veines du foie.

1- Lobule hépatique, 2-Veine centro-lobulaire,
3- Hépatocytes, 4- Eléments glissoniens (branche artérielle, branche portale, canalicule biliaire),
5- Veine péri-lobulaire, 6- Espace inter-lobulaire (espace porte), 7- Veine cave inférieure,
8- Abouchement du tronc commun des veines hépatiques moyenne et gauche,
9- Veine hépatique gauche,
10- Canal hépatique gauche,
11- Branche gauche de l'artère hépatique,
12- Artère hépatique, 13- Aorte abdominale,
14- Conduit hépato-cholédoque, 15- Tronc cœliaque,
16- Artère splénique, 17- Veine splénique,
18- Veine mésentérique inférieure,
19- Veine mésentérique supérieure,
20- Artère mésentérique supérieure, 21- Duodénum,
22- Pancréas, 23- Veine porte, 24- Vésicule biliaire,
25- Canal cystique, 26- Artère cystique,
27- Branche droite de l'artère hépatique,
28- Canal hépatique droit,
29- Veine hépatique moyenne,
30- Veine hépatique droite,
31- Abouchement de la veine hépatique droite.

Lobe droit

Lobe gauche

FOIE ET VOIES BILIAIRES

A- Le foie

3. Lymphatiques

Le drainage lymphatique du foie est assuré par deux courants lymphatiques.

a) Le courant lymphatique profond (1, 2)

Il est constitué de vaisseaux lymphatiques (ou collecteurs lymphatiques) qui ont leur origine au niveau des espaces inter-lobulaires ; ensuite, ils se divisent en deux voies :

- **Une voie descendante** où les vaisseaux lymphatiques suivent les branches artérielles et veineuses, ainsi que les canalicules biliaires ; ils se rendent, après avoir traversé le hile, aux lymphonœuds du pédicule hépatique (chaîne de l'artère hépatique). Certains lymphatiques aboutissent aux lymphonœuds cœliaques .
- **Une voie ascendante** où les vaisseaux lymphatiques suivent les veines hépatiques (sus-hépatiques*) jusqu'à la veine cave inférieure. Ils traversent l'orifice de cette dernière pour atteindre le thorax et se terminer dans les lymphonœuds caves sus-diaphragmatiques.

b) Le courant lymphatique superficiel

Il est constitué de vaisseaux lymphatiques qui ont leur origine à la surface de l'organe. Ils sont intra-capsulaire et sous séreux (sous le péritoine).

On distingue :

- **Les lymphatiques de la face antérieure (4, 5) :**

Certains lymphatiques se dirigent vers le bord antérieur et se termine dans les lymphonœuds du pédicule hépatique, d'autres se portent en arrière vers le bord postéro-supérieur et le ligament falciforme, ils se terminent dans les lymphonœuds caves sus-diaphragmatiques et pré-péricardiques.

- **Les lymphonœuds de la face postérieure (3) :**

Ils rejoignent les lymphonœuds caves sus-diaphragmatiques. Certains lymphatiques se rendent aux lymphonœuds pré-péricardiques après avoir traversé le diaphragme.

- **Les lymphatiques de la face inférieure (6) :**

Ils gagnent les lymphonœuds du pédicule hépatiques.

4. Nerfs (voir innervation de l'estomac, page 182)

Le foie est innervé par le nerf vague antérieur (nerf vague gauche) et le plexus cœliaque (plexus solaire*).

- **Le nerf vague antérieur**

Ce nerf envoie au foie des rameaux qui se détachent du tronc nerveux prés du cardia. Ils se portent à droite et cheminent dans la pars condensa du petit omentum (petit épiploon*) jusqu'au hile du foie. Un rameau prend le nom de nerf gastro-hépatique.

- **Le plexus cœliaque**

Les rameaux du plexus cœliaque proviennent surtout du **ganglion cœliaque droit (ou ganglion semi-lunaire)** ; ils suivent l'artère hépatique et la veine porte autour desquelles ils constituent des plexus, le plexus hépatique et le plexus de la veine porte.

(*) Ancienne appellation

FOIE ET VOIES BILIAIRES

Foie : Lymphatiques

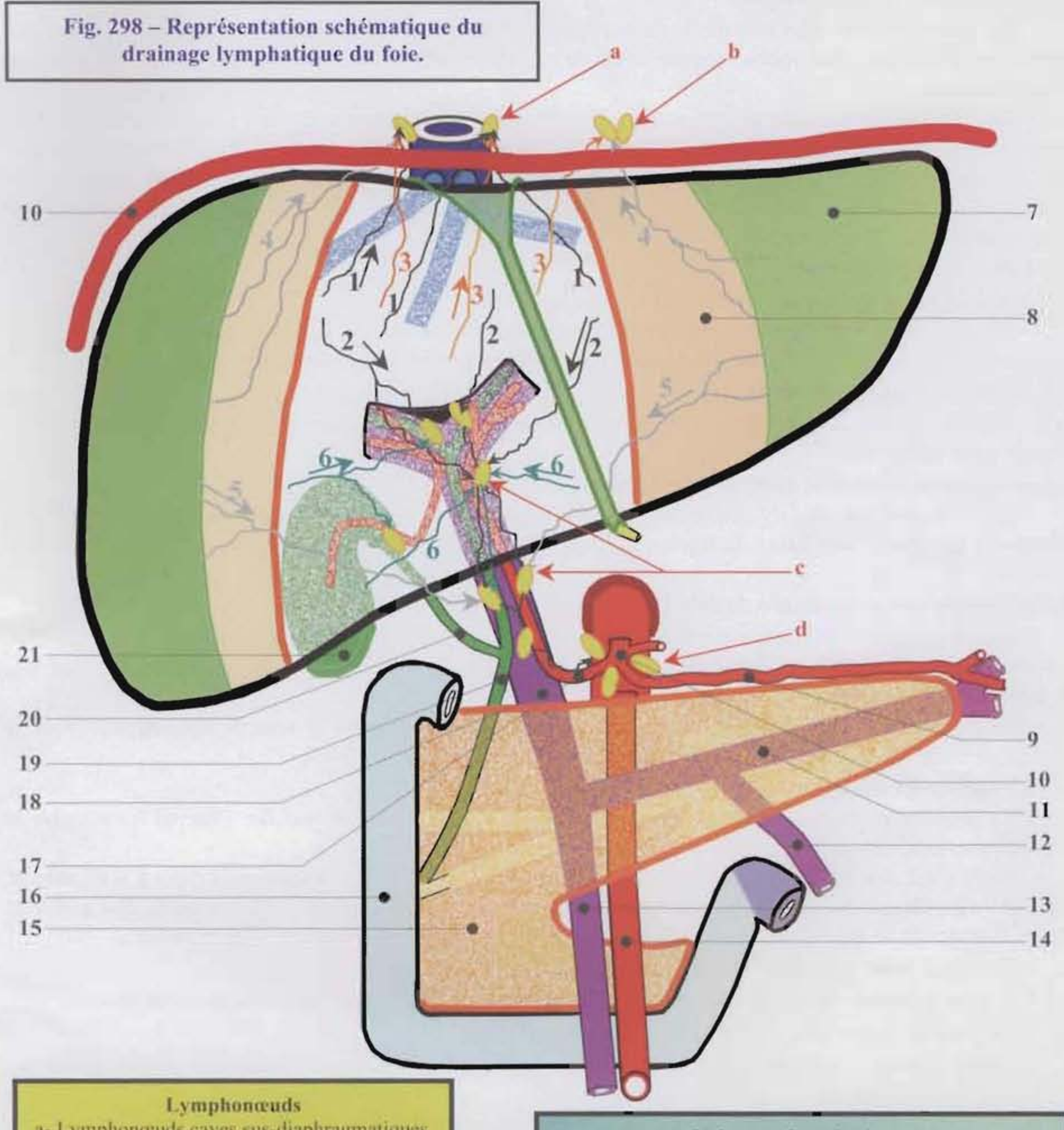


Fig. 298 – Représentation schématique du drainage lymphatique du foie.

Lymphonœuds

a- Lymphonœuds caves sus-diaphragmatiques
b- Lymphonœuds pré-péricardiques,
c- Lymphonœuds du pédicule hépatiques
d- Lymphonœuds cœliaques

7- Séreuse péricardique, 8- Espace sous- séreux, 9- A. splénique, 10- Tronc cœliaque, 11- V. splénique, 12- V. mésentérique inférieure, 13- V. mésentérique supérieure, 14- A. mésentérique supérieure, 15- Pancréas, 16- Duodénum, 17- A. hépatique, 18- V. porte, 19- Conduit cholédoque, 20- Canal cystique, 21- Vésicule biliaire

Vaisseaux lymphatiques

- **Courant lymphatiques profonds :**

1- Vaisseaux lymphatiques de la voie ascendante.
2- Vaisseaux lymphatiques de la voie descendante.

- **Courant lymphatiques superficiel :**

3- Vaisseaux lymphatiques de la face postérieure.
4- Vaisseaux lymphatiques de la face antérieure se portant en arrière.
5- Vaisseaux lymphatiques de la face antérieure se portant en avant.
6- Vaisseaux lymphatiques de la face inférieure.

FOIE ET VOIES BILIAIRES

A- Le foie

Segmentation hépatique

Du point de vue de l'anatomie de surface, le foie n'est pas matérialisé par des scissures qui délimitent réellement des lobes, comme c'est le cas chez certains animaux ou au niveau du poumon chez l'homme.

Les travaux de **Couinaud** ont permis d'établir une segmentation du foie grâce à la distribution intra-parenchymateuse des éléments du pédicule hépatique, la veine porte étant l'élément principal. Les divisions de ses branches droite et gauche permettent d'établir une segmentation basée sur la projection de scissures à la surface du foie. Ainsi, nous distinguons **cinq scissures, huit segments et cinq secteurs.**

❑ Les scissures portales

1. La scissure principale (ou sagittale médiane) (4)

Elle divise le foie en deux lobes droit et gauche correspondant à la bifurcation de la veine porte. Elle s'étend du **bord gauche de la veine cave inférieure jusqu'à la fossette cystique.**

2. La scissure sagittale droite (5)

Elle se projette sur le lobe droit qu'elle divise en deux secteurs : le secteur latéral droit et le secteur paramédian droit.

3. La scissure sagittale gauche (ou scissure ombilicale) (2)

Elle traverse sur la face antérieure du foie le ligament falciforme et sur la face inférieure les sillons du ligament veineux et du ligament rond. Elle divise en deux segments le secteur paramédian gauche.

4. La scissure transversale droite (6)

Elle se projette transversalement au milieu du lobe droit et divise les secteurs latéral et paramédian droits en quatre segments.

5. La scissure transversale gauche (1)

Elle coupe transversalement le lobe gauche en deux secteurs : le secteur latéral gauche et le secteur paramédian gauche.

❑ Les lobes et les segments

La scissure porte principale divise le foie en deux lobes droit et gauche. Chaque lobe reçoit la branche correspondante de la veine porte.

Le foie est constitué de huit segments numérotés de I à VIII. Ils sont comptés de II à VIII dans le sens des aiguilles d'une montre sur la face antérieure et I à VIII dans le sens contraire des aiguilles d'une montre sur la face inférieure.

Chaque lobe présente 4 segments.

- **Le lobe gauche** comprend les segments de I à IV. Le segment I correspond au lobe caudé, le segment IV au lobe carré.
- **Le lobe droit** comprend les segments de V à VIII. Le segment VIII est en rapport avec la veine cave inférieure.

❑ Les secteurs

Le foie comprend 5 secteurs : 3 pour le lobe gauche et 2 pour le lobe droit.

- **Secteurs du lobe gauche :**

- Le secteur latéral gauche correspond au segment II, il est mono-segmentaire.
- Le secteur paramédian gauche comprend les segments III et IV.
- Le secteur dorsal correspond au segment I, il est mono-segmentaire et drainé directement dans la veine cave inférieure par les veines du lobe caudé.

- **Secteur du lobe droit :**

- Le secteur latéral droit comprend les segments VI et VII
- Le secteur paramédian droit comprend les segments V et VIII

FOIE ET VOIES BILIAIRES

Foie : Segmentation hépatique

1- Scissure transversale gauche,
2- Scissure sagittale gauche ou scissure ombilicale, 3- Vésicule biliaire (et fossette cystique), 4- Scissure principale ou sagittale médiane, 5- Scissure sagittale droite, 6- Scissure transversale droite,
7- Veine cave inférieure, 8- Branche droite de la veine porte, 9- Branche gauche de la veine porte, 10- Veine porte,
11- V. hépatique moyenne (dans la scissure principale)
12- V. hépatique gauche (dans la scissure ombilicale),
13- V. hépatique droite (dans la scissure sagittale droite),
14- Veine du lobe caudé.

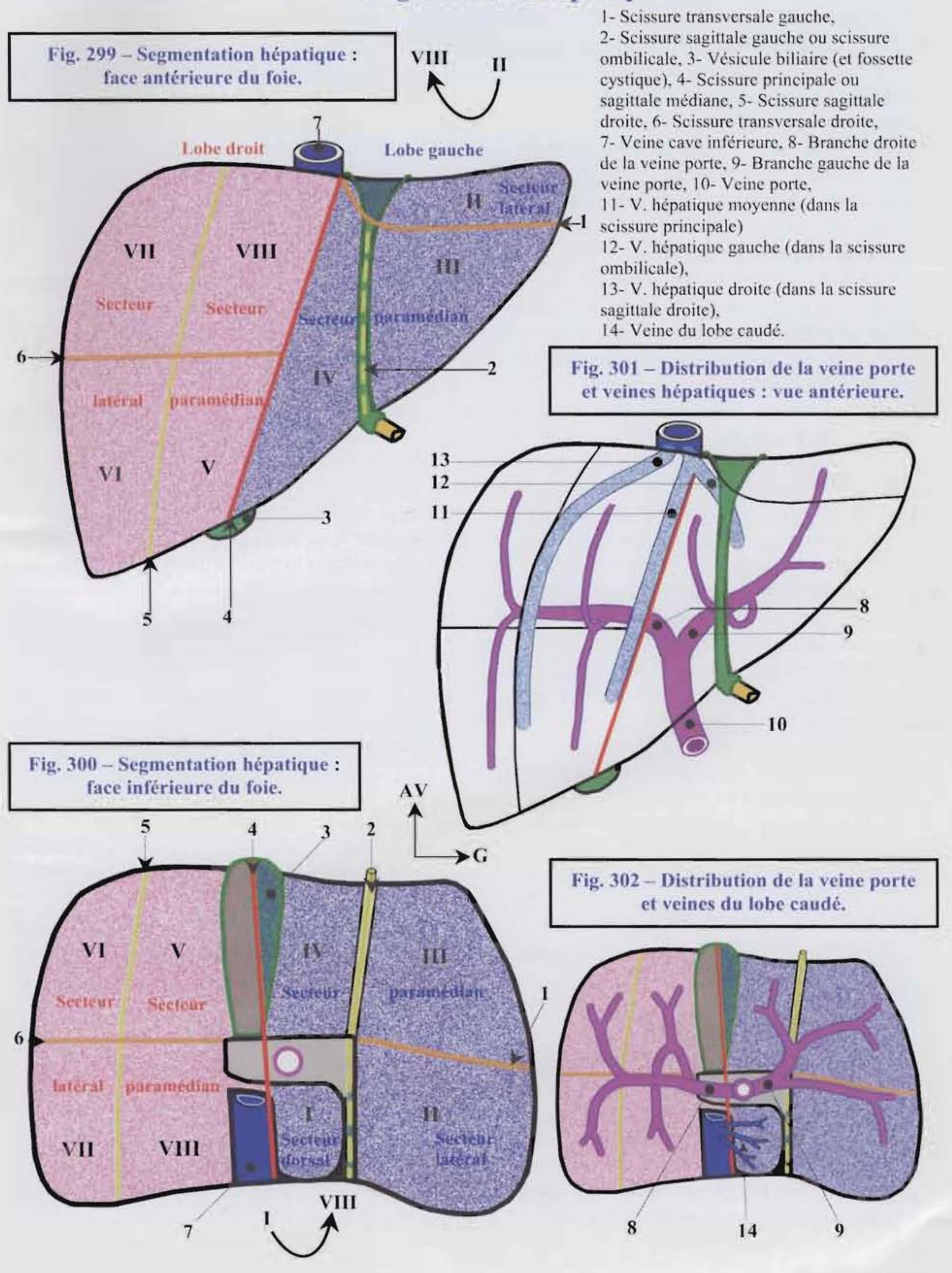


Fig. 299 – Segmentation hépatique : face antérieure du foie.

Fig. 301 – Distribution de la veine porte et veines hépatiques : vue antérieure.

Fig. 300 – Segmentation hépatique : face inférieure du foie.

Fig. 302 – Distribution de la veine porte et veines du lobe caudé.

FOIE ET VOIES BILIAIRES

B- Les voies biliaires

Les voies biliaires constituent l'appareil excréteur de la bile ; elles sont divisées en voies biliaires intra-hépatiques et voies biliaires extra-hépatiques.

❑ Les voies biliaires intra-hépatiques (voir pages 226, 227)

Elles sont intra-parenchymateuses et intégrées aux lobules hépatiques. Elles comportent des canalicules intra-lobulaires, des canaux péri-lobulaires situés dans les espaces inter-lobulaires, et des canaux glissoniens annexés à la capsule de Glisson dans les espaces portes, accompagnés d'un rameau artériel et d'un rameau veineux. Les ramifications progressives des **canaux glissoniens** aboutissent au niveau du hile à deux canaux excréteurs, **les conduits hépatiques droit et gauche.**

❑ Les voies biliaires extra-hépatiques

Elles se composent de deux voies : la voie biliaire principale et la voie biliaire accessoire.

a) La voie biliaire principale

La bile sort du foie par les conduits hépatiques droit et gauche (1, 2, 21, 34) ; ces derniers se réunissent au niveau du hile pour former le **confluent biliaire supérieur** (22) et donner naissance au **conduit hépatique commun (5, 23).** Celui-ci descend sur le flanc droit de la veine porte et reçoit le conduit cystique juste au-dessus du premier duodénum. L'abouchement du conduit cystique au canal hépatique commun réalise le **confluent biliaire inférieur** (24) et donne naissance au conduit cholédoque (16, 25). Mais le conduit cystique peut s'aboucher plus bas ou plus haut, même dans le conduit hépatique droit.

Le conduit cholédoque continue de descendre, il passe en arrière de la première portion du duodénum (D1) et de la tête du pancréas ou il creuse une gouttière. Il se termine au niveau de la deuxième portion du duodénum (D2). Après avoir traversé la paroi duodénale, il s'ouvre dans la papille duodénale majeure (grande caroncule) (11, 28, 38) avec le conduit pancréatique principal par une dilation, l'ampoule de Vater. Cette papille présente l'appareil sphinctérien d'Oddi (voir pages 188, 189). Le conduit hépato-cholédoque est long de 9 cm (4 cm pour l'hépatique commun, 5 cm pour le cholédoque), son diamètre est de 5 à 6 cm.

b) La voie biliaire accessoire

Elle comprend la vésicule biliaire (17) et conduit cystique (18).

- **La vésicule biliaire** a la conformation d'une petite poche adhérente à la face inférieure du foie. Elle est située dans une fossette appelée fossette cystique ou lit vésiculaire. Elle a une forme allongée et mesure environ 9 cm de long et 4 cm de large. **Elle est constituée de trois tuniques :** une tunique séreuse, une tunique fibreuse et une tunique muqueuse.

Elle présente trois parties :

- **Un fond (31)** arrondie qui dépasse le bord antérieur du foie.
- **Un corps (32)** avec une face adhérente à la fossette cystique.
- **Un col ou bassinet (33)** qui se continue par le conduit cystique. Il est de forme ampullaire et présente parfois une valvule à ses extrémités.

- **Le conduit cystique** est long de 3 cm, il se dirige en bas et à gauche pour se terminer dans le conduit hépatique commun. Sa surface externe est irrégulière, sa lumière présente des plis muqueux réalisant parfois une ligne spirale désignée comme **valvule spirale de Heister.**

Vaisseaux et nerfs

- La vascularisation artérielle des voies biliaires extra-hépatiques est assurée par l'artère hépatique et ces collatérales, à savoir l'artère cystique pour la vésicule biliaire (3) et l'artère pancréatico-duodénale droite supérieure pour le cholédoque (15).
- La vascularisation veineuse des voies biliaires extra-hépatiques est tributaire des veines cystiques (3) et des veines portes accessoires (20) pour la vésicule biliaire et de la veine pancréatico-duodénale droite supérieure pour le cholédoque (15).
- Les lymphatiques des voies biliaires extra-hépatiques aboutissent aux lymphonœuds du pédicule hépatique (6) et aux lymphonœuds pancréatico-duodénaux postérieurs (13).
- L'innervation est assurée par le nerf vague antérieur (ou gauche) et le plexus cœliaque.

FOIE ET VOIES BILIAIRES

Voies biliaires

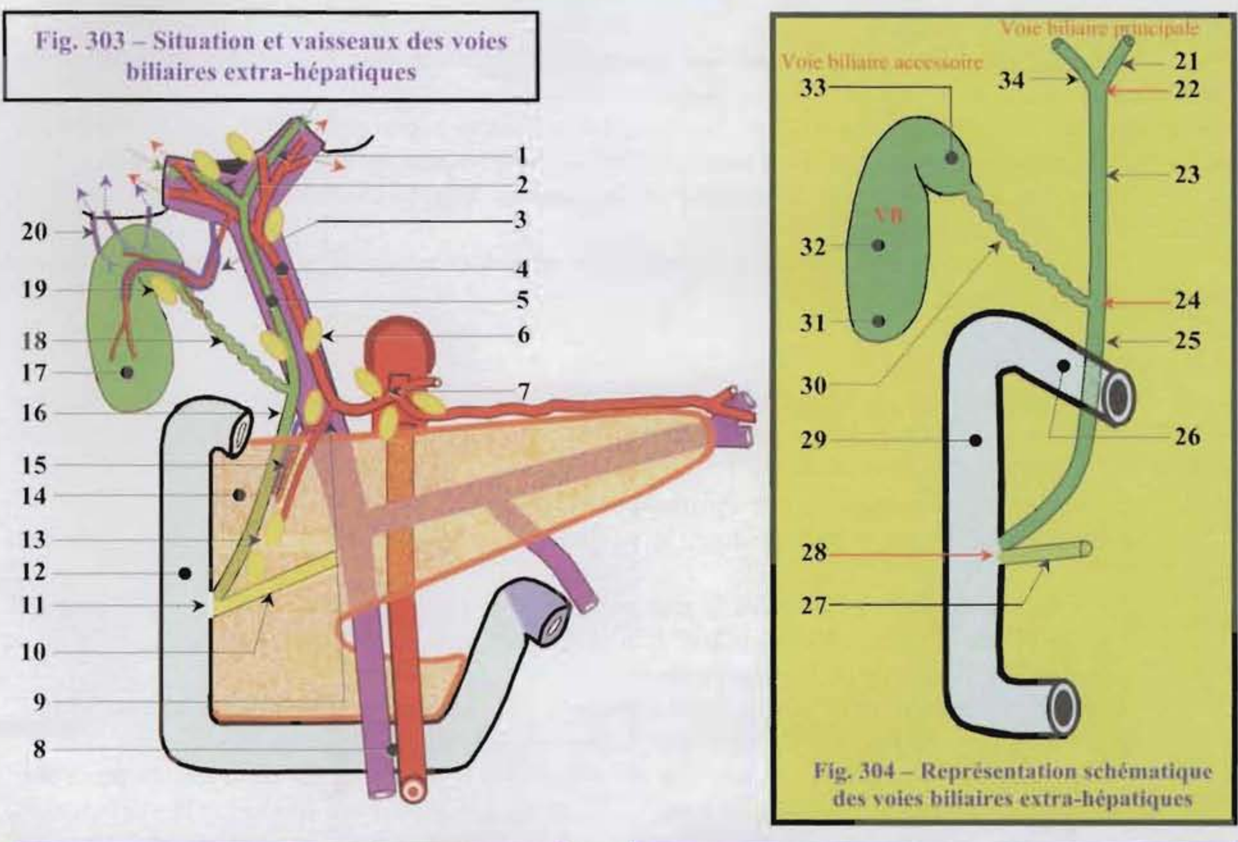


Fig. 303 – Situation et vaisseaux des voies biliaires extra-hépatiques

Fig. 304 – Représentation schématique des voies biliaires extra-hépatiques

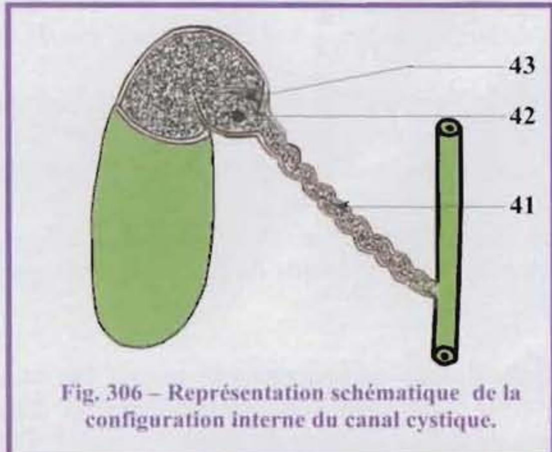


Fig. 306 – Représentation schématique de la configuration interne du canal cystique.

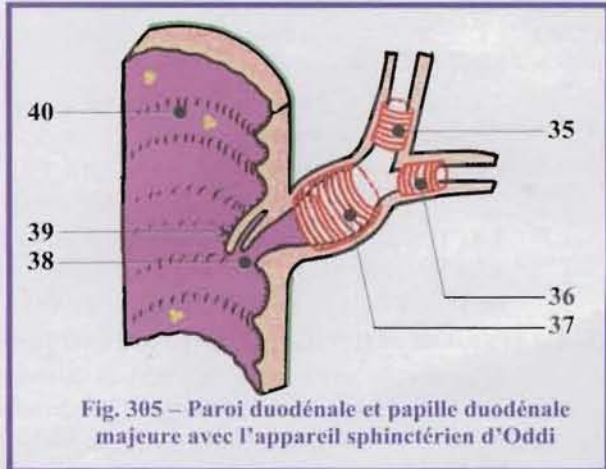


Fig. 305 – Paroi duodénale et papille duodénale majeure avec l'appareil sphinctérien d'Oddi

1- Conduit hépatique gauche, 2- Conduit hépatique droit, 3- Artère et veines cystiques, 4- Artère hépatique, 5- Conduit hépatique commun, 6- Lymphonœuds du pédicule hépatique, 7- Lymphonœuds du tronc cœliaque, 8- Vaisseaux mésentériques supérieurs, 9- Artère gastro-duodénale, 10- Conduit pancréatique principal, 11- Papille duodénale majeure, 12- Duodénum, 13- Lymphonœuds pancréatico-duodénaux postérieurs, 14- Pancréas, 15- Vaisseaux pancrético-duodénaux droits supérieurs, 16- Conduit cholédoque, 17- Vésicule biliaire, 18- Conduit cystique, 19- Lymphonœud du col, 20- Veines portes accessoires, 21- Conduit hépatique droit, 22- Confluent biliaire supérieur, 23- Conduit hépatique commun, 24- Confluent biliaire inférieur, 25- Conduit cholédoque, 26- D1, 27- Conduit pancréatique principal, 28- Papille duodénale majeure, 29- Duodénum, 30- Conduit cystique, 31- Fond de la vésicule biliaire, 32- Corps de la vésicule biliaire, 33- Col ou bassinet de la vésicule biliaire, (31-32-33)- Vésicule biliaire, 34- Conduit hépatique gauche, 35- Sphincter du conduit cholédoque, 36- Sphincter du conduit pancréatique principal, 37- Sphincter ampullaire, 38- Papille duodénale majeure, 39- Valvule connivente, 40- Muqueuse, 41- Valvules du conduit cystique, 42- Col ou bassinet, 43- Valvule du col.

FOIE ET VOIES BILIAIRES

Le pédicule hépatique

Le pédicule hépatique regroupe un ensemble d'éléments vasculo-nerveux et biliaires qui pénètrent ou en sortent du foie en passant par le hile (sillon transverse).

On distingue : la veine porte et ses branches terminales, l'artère hépatique et ses branches terminales, le conduit hépato-cholédoque et ses conduits d'origine, les vaisseaux lymphatiques et les nerfs.

La veine porte, l'artère hépatique et le conduit hépato-cholédoque sont des éléments principaux du pédicule hépatique.

Habituellement on divise le pédicule hépatique en **quatre segment** par rapport à la situation et au trajet de ses éléments.

1. Le segment hilaire (A)

Au niveau du hile les branches terminales de la veine porte se portent transversalement et occupent le plan postérieur. Les branches terminales de l'artère hépatique et les conduits biliaires droit et gauche sont en avant et entremêlés.

2. Le segment intra-omental (intra-épiploïque*) (B)

Dans l'épaisseur du petit omentum, le pédicule hépatique occupe le bord libre de la pars vasculosa.

- **La veine porte (9)** est l'élément le plus postérieur du pédicule. Elle reçoit la veine gastrique gauche (veine coronaire stomachique*), la veine gastrique droite (veine pylorique) et la veine pancréatico-duodénale droite supérieure.
- **L'artère hépatique (11)** naît du tronc cœliaque, se porte vers la gauche et monte sur le flanc gauche de la veine porte. Elle donne les collatérales suivantes :
  - L'artère gastro-duodénale qui descend en arrière de D1, puis en avant de la tête du pancréas.
  - L'artère gastrique droite longe le bord supérieur de la région antro-pylorique et s'anastomose avec l'artère gastrique gauche pour former le cercle artériel de la petite courbure de l'estomac.
  - L'artère cystique naît prés de la bifurcation de l'artère hépatique quand elle ne vient pas de sa branche droite.
- **Le conduit hépato-cholédoque (6, 25)** descend sur le flanc droit de la veine porte. Le conduit hépatique commun (6) reçoit le conduit cystique (10) et devient conduit cholédoque (25). Celui-ci se porte en dehors et quitte, en bas, la veine porte avec laquelle il délite un triangle appelé triangle inter-porto-cholédocien (25).
- **Les lymphatiques et les nerfs :** l'ensemble des éléments principaux du pédicule hépatique sont en rapports avec les vaisseaux lymphatiques et les lymphonœuds du pédicule hépatique, ainsi que les rameaux nerveux du plexus hépatique.

3. Le segment rétro-duodéno-pancréatique (C)

Il concerne seulement le conduit cholédoque qui est dans ce segment oblique en bas et à gauche. Il est d'abord en arrière du premier duodénum, puis il chemine dan une gouttière creusée dans la tête du pancréas jusqu'à la paroi médiale de la partie moyenne du deuxième duodénum.

A ce niveau, il est en rapport avec l'artère et la veine pancréatico-duodénales droites supérieures (24).

4. Le segment pariétal (D)

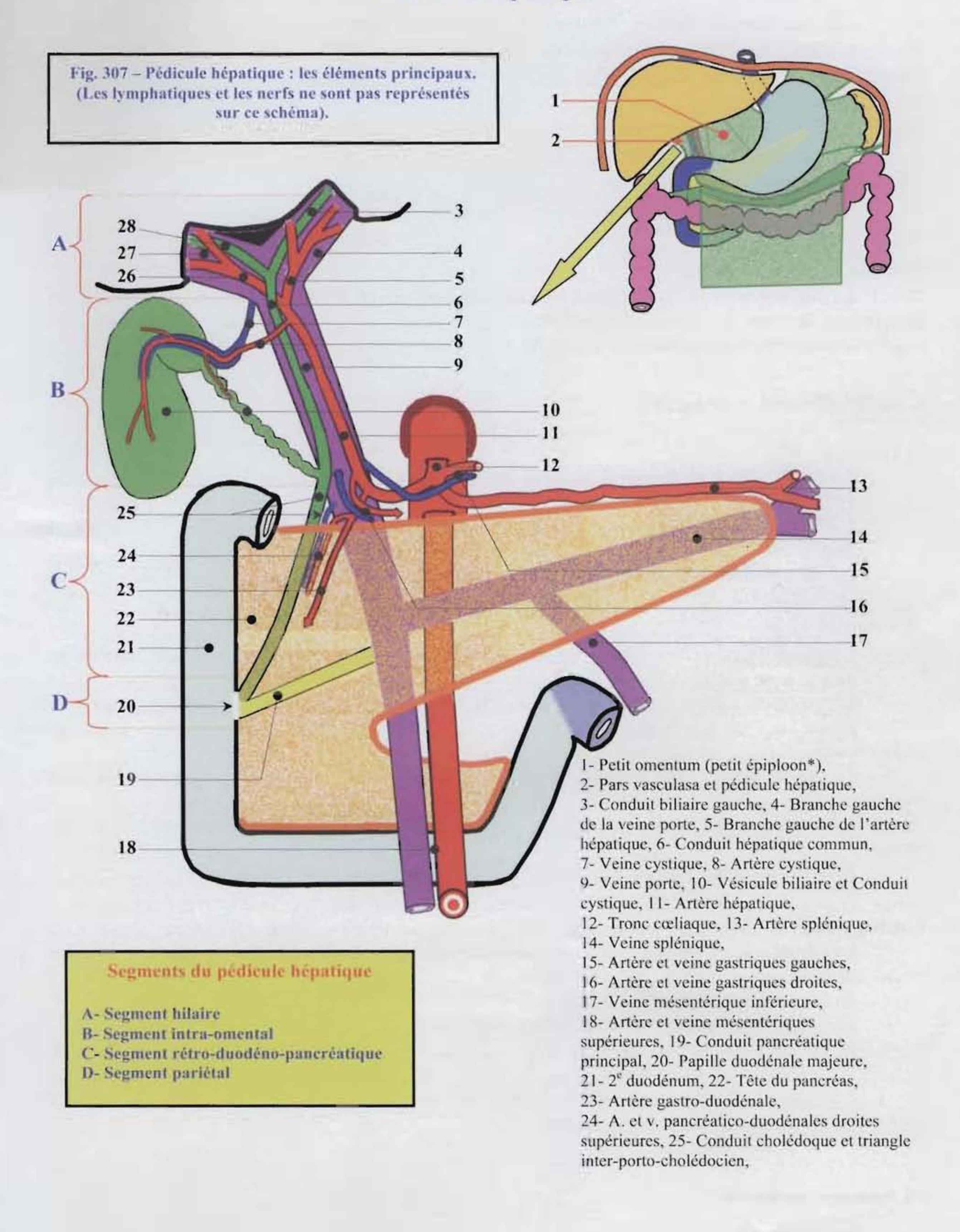
Il concerne toujours le conduit cholédoque qui pénètre dans la paroi médiale du deuxième duodénum. Il s'ouvre dans la papille majeure (grande caroncule*), souvent par une dilatation ampullaire, l'ampoule de Vater (voir page 273). Il est accompagné par le conduit pancréatique principal (canal de Wirsumg*) situé au-dessous de lui. Parois, les deux conduits s'abouchent séparément et l'ampoule de Vater fait défaut.

(*) Ancienne appellation

FOIE ET VOIES BILIAIRES

Pédicule hépatique

Fig. 307 – Pédicule hépatique : les éléments principaux. (Les lymphatiques et les nerfs ne sont pas représentés sur ce schéma).



1- Petit omentum (petit épiploon*),
2- Pars vasculasa et pédicule hépatique,
3- Conduit biliaire gauche, 4- Branche gauche de la veine porte, 5- Branche gauche de l'artère hépatique, 6- Conduit hépatique commun,
7- Veine cystique, 8- Artère cystique,
9- Veine porte, 10- Vésicule biliaire et Conduit cystique, 11- Artère hépatique,
12- Tronc cœliaque, 13- Artère splénique,
14- Veine splénique,
15- Artère et veine gastriques gauches,
16- Artère et veine gastriques droites,
17- Veine mésentérique inférieure,
18- Artère et veine mésentériques supérieures, 19- Conduit pancréatique principal, 20- Papille duodénale majeure,
21- 2e duodénum, 22- Tête du pancréas,
23- Artère gastro-duodénale,
24- A. et v. pancréatico-duodénales droites supérieures, 25- Conduit cholédoque et triangle inter-porto-cholédocien,

Segments du pédicule hépatique

- **A- Segment hilaire**
- **B- Segment intra-omental**
- **C- Segment rétro-duodéno-pancréatique**
- **D- Segment pariétal**

RATE

La rate est un organe lymphoïde annexé à l'appareil cardio-vasculaire. Mais sa situation dans l'abdomen et ses rapports avec les organes digestifs font que certains auteurs l'incluent dans l'appareil digestif.

Situation

La rate est située dans l'hypochondre gauche (ou loge sous-phrénique gauche), sous le gril costal et arrière de l'estomac (fig. 309).

C'est un organe de la région sus-méso-colique de l'abdomen.

Forme et dimensions

La rate ressemble à un grain de café. Son poids est de 150 à 200 gr., sa longueur est de 12 cm et sa largeur de 8 cm. Son épaisseur est de 4 cm.

La rate est un organe mou et fragile. Sa couleur est rouge bleutée.

Configuration extérieure

La rate présente 3 faces, 2 extrémités et 3 bords.

a) Les faces

- **La face latérale ou diaphragmatique** (2) est convexe, elle est en rapport avec le diaphragme et la paroi thoracique.
- **La face antéro-médiale ou gastrique** (4) est convexe et présente le hile. Elle est en rapport avec la grosse tubérosité de l'estomac.
- **La face postéro-médiale ou rénale** (6) est concave, elle est en rapport avec le pôle supérieur du rein gauche.

b) Les extrémités

- **L'extrémité postéro-médiale (ou sommet) (1)** est une extrémité arrondie qui regarde en arrière et en dedans.
- **L'extrémité antéro-latérale (ou base) (5)** est une extrémité large, légèrement concave et repose sur l'angle colique gauche.

c) Les bords

- **Le bord supéro-latéral (ou antérieur) (3)** est crénelé et convexe. Il sépare la face diaphragmatique de la face gastrique.
- **Le bord postéro-médial** est épais et mousse. Il sépare la face diaphragmatique de la face rénale.
- **Le bord médial** (7) est arrondi, il sépare la face rénale de la face gastrique.

La loge splénique

La rate est enchâssée dans une loge limitée :

- en dehors et en haut par le diaphragme (29),
- en arrière et en bas par le rein gauche (31),
- en dedans et avant par l'estomac (28),
- en bas par l'angle colique gauche (33).

(*) Ancienne appellation

RATE

Situation et moyen de fixité

Fig. 309 – Situation de la rate dans l'hypochondre gauche : vue antérieure.

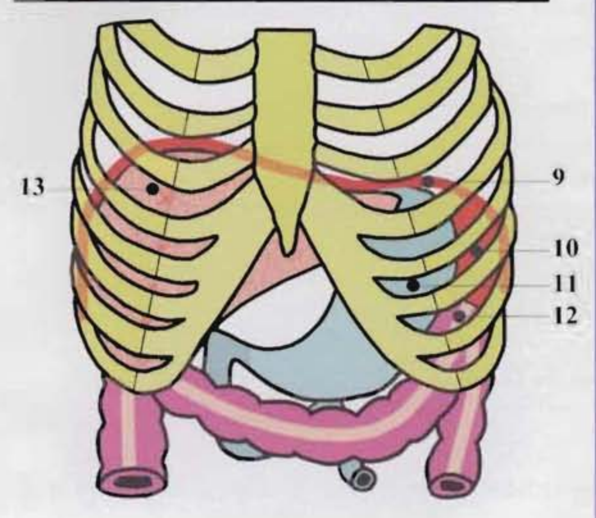


Fig. 310 – Situation de la rate : coupe horizontale schématique de l'abdomen.

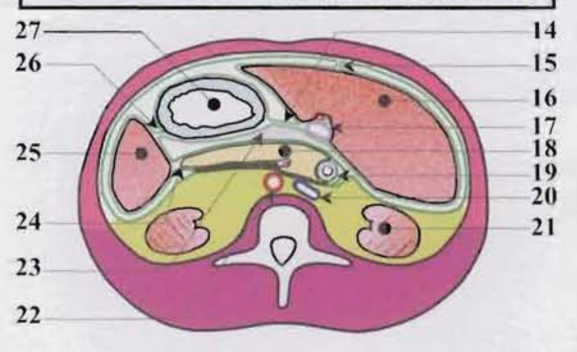
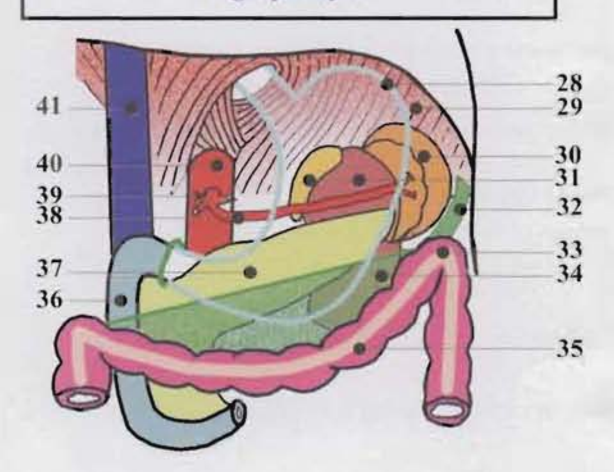


Fig. 311 – Situation de la rate : loge splénique



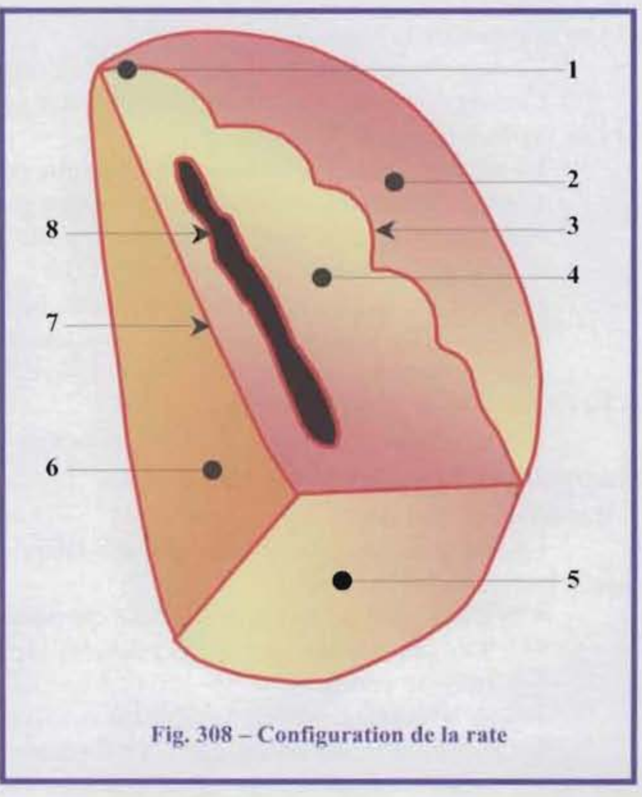


Fig. 308 – Configuration de la rate

1- Extrémité postéro-médiale (ou sommet),
2- Face latérale ou diaphragmatique,
3- Bord supéro-latéral (ou antérieur),
4- Face antéro-médiale ou gastrique,
5- Extrémité antéro-latérale (ou base),
6- Face postéro-médiale ou rénale,
7- Bord médial, 8- Hile de la rate,
9- Coupole diaphragmatique gauche,
10- Rate, 11- Estomac, 12- Angle colique gauche, 13- Foie, 14- Omentum gastro-hépatique (petit omentum), 15- Ligament falciforme du foie,
16- Foie, 17- Veine porte, 18- Pancréas,
19- Duodénum (D3), 20- Veine cave inférieure,
21- Rein droit, 22- Aorte abdominale,
23- Bourse omentale (arrière cavité des épiploons*),
24- Omentum pancréatico-splénique,
25- Rate, 26- Omentum gastro-splénique,
27- Estomac, 28- Estomac, 29- Diaphragme, 30- Rate,
31- Rein et surrénale, 32- Ligament phrénico-colique ou sustentaculum liénis, 33- Angle colique gauche,
34- Mésocôlon transverse, 35- Côlon transverse,
36- Duodénum, 37- Pancréas, 38- Artère splénique,
39- Tronc cœliaque, 40- Aorte abdominale,
41- Veine cave inférieure.

RATE

Moyens de fixité

La rate est fixée par les organes qui délimitent sa loge, des replis péritonéaux et les vaisseaux spléniques.

a) Les organes de la loge

Le diaphragme (16), le rein gauche(18), l'estomac (21) et l'angle colique gauche (20).

Ces organes vont maintenir la rate en place.

b) Les replis péritonéaux

La rate est fixée dans sa loge par des replis péritonéaux :

- L'omentum gastro-splénique (ou épiploon gastro-splénique ou ligament gastro-splénique*) (5) relie la grande courbure de l'estomac au hile de la rate.
- L'omentum pancréatico-splénique (ou épiploon pancréatico-splénique ou ligament pancréatico-splénique*) relie la queue du pancréas au hile de la rate.
- Le ligament phrénico-colique (ou sustentaculum liénis) (6, 19) est une expansion vers la gauche du grand omentum, il relie l'angle colique gauche au diaphragme.

c) Les vaisseaux spléniques

Les vaisseaux spléniques renforcent les moyens de fixité.

Rapports et repères thoraciques

1. Repères thoraciques

La rate se projette sur la paroi postéro-latérale gauche du thorax, dans la zone située entre le 8e espace intercostal et la 11e côte.

- Son axe oblique en bas et en avant est parallèle à la 10e côte.
- Son sommet (ou extrémité médiale) répond au 10e espace intercostal à 3 ou 4 cm de la colonne vertébrale.
- Sa base (ou extrémité latérale ou antérieure) répond à la 10e côte prés de la ligne axillaire.
- Son bord inférieur répond à la 11e côte et ne dépasse pas son bord inférieur.
- Le bord supérieur répond au 8e espace intercostal.

2. Rapports de la face latérale ou diaphragmatique

Elle répond au diaphragme et par son intermédiaire aux organes du thorax, le récessus (ou cul-de sac*) costo-diaphragmatique et le poumon.

3. Rapports la face antéro-médiale ou gastrique

Elle répond à la face postérieure l'estomac.

4. Rapports la face postéro-médiale ou rénale

Elle répond au pôle supérieur du rein gauche et à la surrénale.

5. Rapports de la base

Elle repose sur l'angle colique gauche et le ligament phrénico-colique (sustentaculum liénis*). Elle répond aussi à la queue du pancréas.

6. Rapports du sommet

Il répond à l'espace compris entre la capsule surrénale en bas et l'estomac en avant.

Vaisseaux et nerfs

1. Artères : L'irrigation de la rate est assurée par l'artère splénique (34) et ses branches. Elle naît du tronc cœliaque, se porte à gauche et chemine sur le bord supérieur du pancréas jusqu'au hile ou elle se termine en se divisant en plusieurs branches qui pénètrent dans les fossettes du hile. Sur son passage, elle donne les vaisseaux courts de l'estomac (30) et l'artère gastro-épiploïque gauche (32).

2. Veines : La rate est drainée par la veine splénique qui naît dans le hile par la réunion de plusieurs veines issues du parenchyme.

3. Lymphatiques : Les vaisseaux lymphatiques de la rate se rendent aux lymphonœuds du hile, de la chaîne splénique et cœliaques.

4. Nerfs : L'innervation de la rate est assurée par le plexus cœliaque dont les rameaux nerveux suivent les vaisseaux en formant des plexus.

(*) Ancienne appellation

RATE

Rapports et vaisseaux

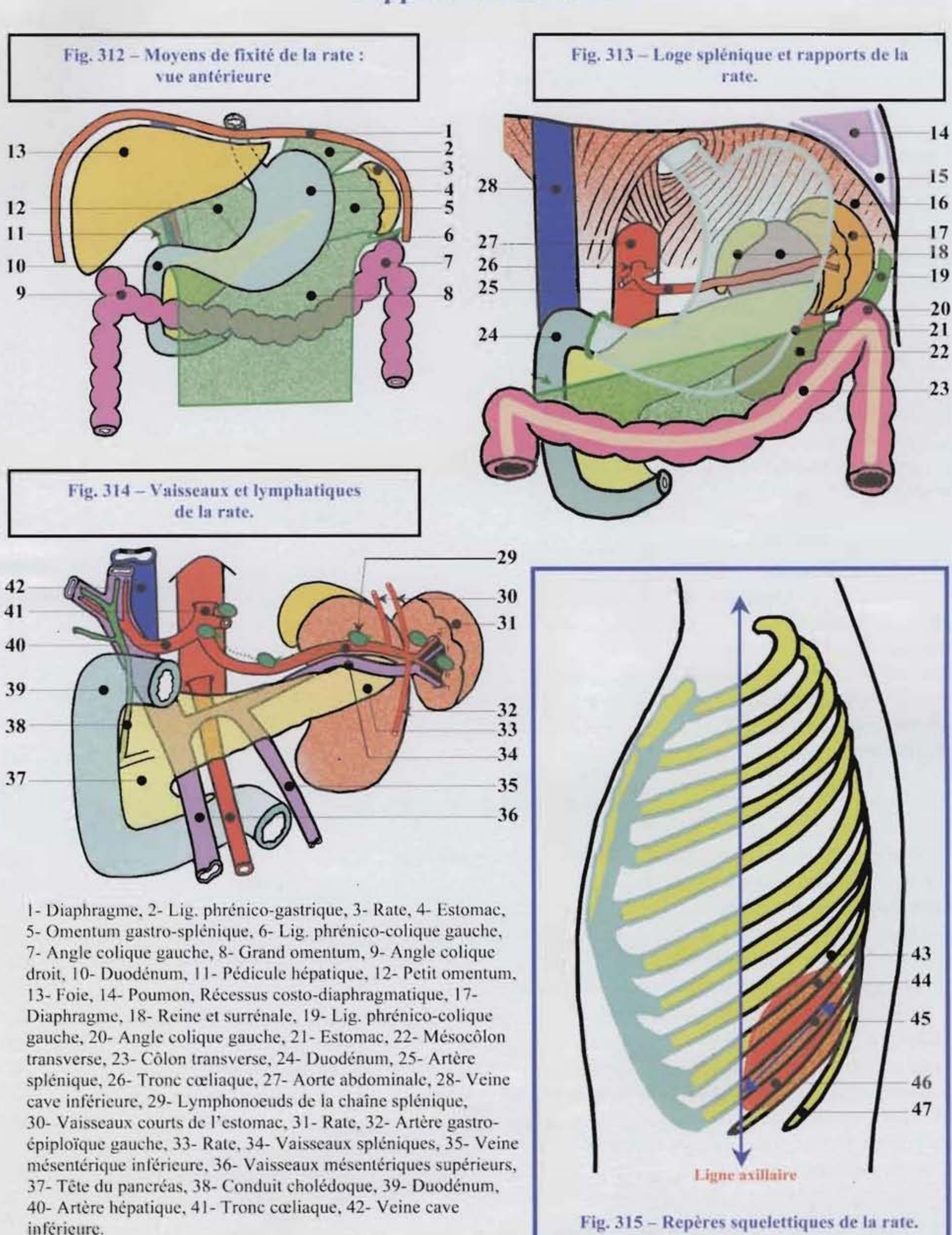


Fig. 312 – Moyens de fixité de la rate : vue antérieure

Fig. 313 – Loge splénique et rapports de la rate.

Fig. 314 – Vaisseaux et lymphatiques de la rate.

Fig. 315 – Repères squelettiques de la rate.

1- Diaphragme, 2- Lig. phrénico-gastrique, 3- Rate, 4- Estomac, 5- Omentum gastro-splénique, 6- Lig. phrénico-colique gauche, 7- Angle colique gauche, 8- Grand omentum, 9- Angle colique droit, 10- Duodénum, 11- Pédicule hépatique, 12- Petit omentum, 13- Foie, 14- Poumon, Récessus costo-diaphragmatique, 17- Diaphragme, 18- Reine et surrénale, 19- Lig. phrénico-colique gauche, 20- Angle colique gauche, 21- Estomac, 22- Mésocôlon transverse, 23- Côlon transverse, 24- Duodénum, 25- Artère splénique, 26- Tronc cœliaque, 27- Aorte abdominale, 28- Veine cave inférieure, 29- Lymphonoeuds de la chaîne splénique, 30- Vaisseaux courts de l'estomac, 31- Rate, 32- Artère gastro-épiploïque gauche, 33- Rate, 34- Vaisseaux spléniques, 35- Veine mésentérique inférieure, 36- Vaisseaux mésentériques supérieurs, 37- Tête du pancréas, 38- Conduit cholédoque, 39- Duodénum, 40- Artère hépatique, 41- Tronc cœliaque, 42- Veine cave inférieure.

Sommaire

Chapitre 3 : Pharynx

Chapitre 4 : Œsophage

Chapitre 5 : Paroi abdominale antéro-latérale

Chapitre 6 : Organisation du péritoine et bourse omentale

Chapitre 7 : Estomac

Chapitre 8 : Bloc duodéno-pancréatique (BDP) et intestin grêle

Chapitre 9 : Gros intestin

Chapitre 10 : Foie et voies biliaires

Chapitre 11 : Rate

INDEX

M

N

O

P

R

S

T

U

V

Références bibliographiques
(Ouvrages conseillés)

BASTIDE G.
Schémas de travaux pratiques (bassin)
Vigot frères, Paris, 1969
BOUCHET A., CUILLERET J.,
Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle,
S.I.M.E.P, Villeurbane, 1975.
CHEVALIER JM.
Anatomie du tronc - Anatomie ORL
Médecine et sciences, Flammarion, 2007
DELMAS V.
Anatomie générale – PCEM1
Masson, Paris, 2008
GARDNER E.,
Anatomie, Doin, paris, 1975.
KAMINA P.,
Anatomie, introduction à la clinique,
Maloine, Paris, 1997.
LANGMAN J.
Embryologie médiacle, Masson, Paris 1976
LEGENT F., PERLEMUTER L., VANDENBROUCK C.,
Cahiers d'Anatomie O.R.L, tome 2,
Masson, Paris, 1976.
PERLEMUTER L., WALIGORA J.,
Cahiers d'Anatomie, tome 6,
Masson, Paris, 1976.
RADOMIR CIHAK
Anatomie splanchnologie, Prague, 1988
ROUVIERE H., DELMAS A.
Anatomie humaine, 15e édition révisée par Vincent Delmas,
Masson, Paris, 2002.
SOBOTTA J.,
Atlas d'Anatomie,
Maloine, Paris, 1977.

Impression :
En-nakhla
Alger

Achevé d'imprimer en février 2010
Dépôt légal : 431-2010
ISBN : 978-9961-9532-7-3

Imprimé en ALGERIE

Note aux étudiants

A la lecture de cet ouvrage, l'étudiant remarquera qu'au niveau de la page de texte (page paire), il y a toujours des numéros qui renvoient à la légende des schémas (page impaire). Parfois certains numéros ne correspondent pas à ceux des légendes, car il y a eu un décalage qui n'a pas été rectifié.

Par conséquent, voici certaines rectifications que l'étudiant doit faire.

Page 12 : Le N° 15 devient 28
Page 16 : Le N°20 devient 21
Page 32 : Le N°21 devient 22
Page 38 : Le N°12 devient 13 (tonsille linguale)
Le N°15 devient 16
Le N°14 devient 15
Page 60 : Le N°17 de palato-pharyngien devient 16
Page 64 : Le N°16 de l'angle mandibulaire devient 15
Le N° 17 de méat acoustique devient 12
Page 70 : Le N° 4 de a. et v. maxillaires devient 6
Page 106 : Le N°26 devient 27
Le N°25 devient 26
Le N°24 devient 25
Page 124 : Le N°62 devient 64
Le N°16 devient 18
Le N°66 devient 69
Le N°19 devient 21
Le N°58 devient 60
Le N°63 devient 65
Le N°64 devient 66
Le N°65 devient 67
Le N°43 devient 45
Le N°52 devient 54
Le N°50 devient 52
Le N°51 devient 53
Le N°66 devient 68
Le N°23 devient 25
Le N°57 devient 59
Page 132 : Le N°8 devient 7
Page 134 : Le N°45 devient 46
Le N°33 devient 34
Le N°49 devient 50
Le N°50 devient 51
Le N°51 devient 52
Le N°47 devient 48
Le N°48 devient 49
Le N°32 devient 33
Le N°42 devient 43
Le N°44 devient 45
Le N°34 devient 35
Le N°41 devient 42
Le N°36 devient 37
Le N°40 devient 41

Page 146 : Le N°26 devient 9 (transverse de l'abdo.)
Le N°18 devient 20 (oblique interne)
Le N°9 devient 30 (oblique externe)
Le N°9 des 3 dernières côtes devient 10
Le N°7 devient 8
Le N°13 de tendon conjoint devient 15
Page 150 : Le N°20 de feuillet post. devient 21
Page 154 : Le N°31 de face sup. du pubis devient 36
Le N°30 de droit de l'abdomen devient 45
Page 182 : Le N°16 devient 17
Le N°15 devient 16
Le N°9 devient 10
Le N°19 devient 20
Le N°17 devient 18
Le N°18 devient 19
Page 186 : La portion de D2 s'étend de L1 à L4
Page 187 : La portion de D4 fait suite à la portion de D3
Page 202 : Au niveau de la dernière ligne de la page : quatrième portion du duodénum N° 6 au lieu de 16
Page 210 : Le N°23 devient 25
Le N°24 devient 26
Le N°25 devient 27
Page 218 : Le N°2 devient 3
Le N°5 devient 7
Page 254 : Le N°41 devient 43
Le N°32 de lames sacro-recto-génito-pubiennes devient 34
Page 258 : Le N°26 du bord postéro-inférieur devient 27
Le N°27 devient 28
Page 272 : Les N° 226 et 227 deviennent 266 et 267

Garder ce livre précieusement, vous en aurez besoin dans les modules cliniques. C'est votre support pour comprendre la pathologie.